Der Weiberschädel.

Inaugural-Dissertation

der

medicinischen Facultät der Kaiser Wilhelms-Universität Strassburg

zur

Erlangung der Doctorwürde

vorgelegt von

E. Rebentisch.

ACAD.
LUGD. BAT.
BIBL.

Jena.
Gustav Fischer.

1893

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Facultät der Universität Strassburg.

Referent: **Prof. Dr. Schwalbe.**

Der Weiberschädel

von

E. Rebentisch.

Das Bestehen gewisser Unterschiede zwischen dem männlichen und dem weiblichen Skelet ist eine anerkannte Thatsache, die ihre Begründung vor allem in der specifischen Function des Weibes findet. Demgemäss findet man zwischen beiden Geschlechtern in der Gestaltung des Os pelvis die grössten Differenzen. Ihnen schliessen sich besondere Formenverschiedenheiten des Stammskeletes an. Ein langer Rumpf und ein kurzer, hochgewölbter Thorax sind dem menschlichen Weib zur Erfüllung seiner Aufgabe ebenso nothwendig, wie die besondere Gestaltung des Beckens. Es ist klar, dass diese Verschiedenheiten beider Geschlechter am Skelet des Stammes nicht ohne Einfluss auf die Form der Ober- und Unter-Extremitäten bleiben können. Abgesehen davon, dass die Kraft und die Stärke der Muskeln beim Weib wohl schwächer ist, wirkt vermuthlich durch geringe Verschiebung eines oder des anderen Ansatzpunktes der Muskelzug in anderer Richtung. Es käme also hier, wenn auch auf indirectem Wege, ebenfalls eine Verschiedenheit zwischen Mann und Weib zustande.

Auch am Schädel bestehen evidente Geschlechtsunterschiede, für die eine Erklärung allerdings nicht so leicht zu finden ist. WEISBACH ist der einzige Autor, der eine solche versucht. Er sagt darüber in seiner vortrefflichen Arbeit über den deutschen Weiberschädel [1]): „Der weibliche Körper unterscheidet sich vom männlichen nicht etwa blos durch die für den besonderen Zweck des Weibes anders als beim Manne eingerichteten Theile des Rumpfes; auch seine Gliedmaassen, welche

[1]) WEISBACH, A., Der deutsche Weiberschädel. Arch. f. Anthropologie Bd. III. 1868. pag. 59.

in ihren einzelnen Abschnitten schon anders gestaltet und im ganzen relativ zur Körpergrösse kürzer als jene des Mannes sind, nehmen Theil an den zwischen beiden Geschlechtern herrschenden Unterschieden. Es lässt sich daher voraussetzen, dass auch der Kopf Geschlechtseigenthümlichkeiten besitzen wird, die nicht blos auf dessen geringerer Grösse allein beruhen." Diese Beweisführung ist nach unseren obigen Auseinandersetzungen hinfällig. Ebenso wie an den anderen Theilen des Skeletes, müssen auch am Schädel die Geschlechtsverschiedenheiten durch besondere physiologische Verhältnisse bedingt sein. Zunächst kann nicht genug betont werden, dass vor der Pubertät, abgesehen von der Grösse im allgemeinen, die schon bei den Neugeborenen beider Geschlechter verschieden ist, keinerlei Unterschiede zwischen Knaben- und Mädchenschädeln zu finden sind. Erst mit der Geschlechtsreife beginnt die Differenzierung. Forscht man nach den für die allgemeine Entwicklung des Schädels massgebenden Momenten, so wird man finden, dass es von grösster Bedeutung ist, dass der Schädel einerseits eine schützende Kapsel für das Hirn bildet, andrerseits aber auch den der Nahrungsaufnahme und der Respiration dienenden Apparat und die Sinnesorgane trägt.[1]) In wie weit aber das Geschlecht hier modificirend eingreift, ist eine andere Frage. Dem Gehirn hat bisher noch niemand einen wesentlichen formativen Einfluss auf den Schädel in Bezug auf das Geschlecht zuweisen wollen; auch entspricht die Aussenfläche des Hirnschädels, die allein beachtet wird und allein wesentliche Unterschiede aufweist, keineswegs der Innenfläche. Darüber belehrt schon die Betrachtung eines Schädeldaches auf dem Durchschnitt, wie er bei Sektionen üblich ist. Auch die Sinnesorgane sind wohl bei beiden Geschlechtern in dieser Hinsicht nicht verschieden entwickelt. Dagegen verhält sich der Respirationstractus beim Weib anders als beim Mann. Schon der Brustkorb hat eine besondere Form, der Kehlkopf ist viel kleiner als der männliche und zeigt beinahe kindliche Verhältnisse, die Seitenhöhlen der Nasen sind wenig oder gar nicht ausgebildet. Selbstverständlich wird sich das letztere in der Schädelform ausprägen, und man kann sicherlich in dieser Hinsicht gewisse Unterschiede zwischen Mann und Weib erwarten. Schliesslich spielt auch der Muskelzug, „jene Ursache aller Knochenform", wie ihn ENGEL[2]) nennt, hier eine Rolle, mag auch seine Wirkung vielleicht weniger durch eine Lageveränderung der Ansatzpunkte, als durch eine Aenderung der Grösse der bewegten Masse und der bewegenden Kraft modificirt sein.

---

[1]) RIEGER, K., Ueber die Beziehungen der Schädellehre zur Physiologie, Psychiatrie und Ethnologie. 1882.

[2]) ENGEL, JOS., Ueber das Knochengerüst des menschlichen Antlitzes. 1850. Untersuchungen über Schädelformen. 1851.

Die Geschlechtseigenthümlichkeiten am Schädel werden einen entsprechenden Ausdruck in Verschiedenheiten der Kopfform bei Mann und Weib finden. Die antike Plastik liefert den Beweis, dass der Künstler diese Unterschiede leicht zu erkennen und nachzubilden vermochte. Weit schwieriger war es für den Anatomen, den Grund der Differenzen zwischen Männer- und Weiber-Köpfen zu fixiren. Seit es überhaupt eine wissenschaftiiche Anatomie giebt, hat man dieser Frage einige Aufmerksamkeit gewidmet. Bereits ARISTOTELES [1]) berichtet über ein nach seiner Meinung charakteristisches Verhalten der Nähte am Weiberschädel in seinen *Ἱστορίαι περὶ ζώων*: Lib. I Cap. 7: „*ἔχει δὲ ῥαφὰς [τὸ κρανίον] τῶν μὲν γυναικῶν μίαν κύκλῳ*“, und Cap. 7 Lib. III: „*καὶ τούτου [τοῦ ἀνθρώπου] τὸ μὲν θῆλυ κύκλῳ ἔχει τὴν ῥαφήν*“. Der Werth der Angabe ist selbstverständlich nur ein geschichtlicher. Aehnlich verhält es sich mit Bemerkungen römischer Autoren, vor allem des PLINIUS, über Geschlechtsunterschiede im allgemeinen. Der Entwicklung der anatomischen Wissenschaften entsprechend kam in der Folge auch für diese Frage ein Stillstand von mehr als anderthalb Jahrtausenden; und dann noch folgten einer neuen Blüthezeit der Anatomie erst sehr spät brauchbare Früchte in dieser Hinsicht. Durchblättert man die Werke der Autoren jener Zeit, so findet man in vielen nicht einmal Geschlechtsunterschiede erwähnt; in anderen leugnen die Forscher das Bestehen von Differenzen überhaupt; meist aber werden zufällige Verhältnisse für Charakteristica genommen. Der Mangel an genügendem Material mag der Hauptgrund für die Verschiedenheit der Ansichten sein. Muss doch ALBINUS noch im Beginn des 18. Jahrhunderts in der Vorrede zu seinem Academ. Lib. I eingestehen: „Caremus sceleto feminino“.

Die erste Angabe von Bedeutung findet sich bei VERHEYEN, Corporis humani anatom. Lib. I 2. Aufl. 1718. Er behauptet mit Entschiedenheit, dass der Schädel des Weibes eine geringere Grösse besitze. Wirklichen Werth hat dann eine Dissertation von ACKERMANN; de discrimine sexuum 1788, in der der Autor als wesentliche Charaktere des Weiberschädels folgende nennt: Glättere, äussere Oberfläche, engere Hirnschalenlöcher, geringere Entwicklung der Arcus superciliares, der Glabella und der Höcker für den Ansatz des M. masseter am Jochbogen, senkrechte Stellung der Stirn, rasche Verschmälerung des Schädels nach vorn, schmalere Schädelblasis, im Verhältniss zum Hirnschädel kleinerer Gesichtsschädel, feinere Gesichtsknochen, niedrigeres Gaumengewölbe mit kleinerer Mundhöhle, mehr elliptisch in die Kiefer eingelassene obere und untere Zahnfächer, dem Alveolarfortsatz nicht so hoch eingepflanzte Eckzähne. Diesen Kennzeichen fügte SÖMMERING

[1]) ORNSTEIN, PYRLAS, VIRCHOW, Ueber eine zweifelhafte Stelle des Aristoteles. Verhandl. d. Berl. Ges. f. Anthr. 20. VII. 1889.

in seinem Werke über den „Bau des menschlichen Körpers“ 1791 bis 1796 noch als weitere hinzu: Geringere Entwicklung der Knochenvorsprünge für die Muskelansätze, weniger breite und massige Hinterhauptscondylen, kleinere Zähne.

In der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts war die anatomische Forschung durch andere Interessen in Anspruch genommen. Erst die Begründung der Anthropologie und mit ihr das Streben nach einem exacten Ausdruck für die gewonnenen Resultate mit Hilfe der Mathematik, der Versuch einer Anthropometrie, brachte auch in der Frage nach den Geschlechtsmerkmalen am Schädel einen weiteren Fortschritt. 1854 theilte Huschke in seiner Arbeit: „Schädel, Hirn und Seele“ mit, dass nach seinen Messungen der Weiberschädel kürzer und breiter sei, geringeren Cubikinhalt und kleinere Oberfläche habe; zugleich sei das Hinterhaupt bei geringerer Breite und geringerem Gehalt stärker gewölbt. Wenige Jahre später erschien eine Abhandlung WELCKERS [1]) über Wachsthum und Bau des menschlichen Schädels, eine äusserst interessante und mathematisch exacte Arbeit, in der der Autor die Art des Schädelwachsthums besonders an Winkelmessungen zu demonstrieren sucht und schliesslich die Ansicht äussert, dass das Weib einen grösseren Sattelwinkel und stärkere Prognathie besitze und deutlich zur Dolichocephalie neige. Dieser letzteren Behauptung widersprach jedoch Weisbach [1]) bald darauf auf das Entschiedenste. Er fand den Weiberschädel im Gegentheil breiter und niedriger, mit flacher sagittaler Wölbung, steiler gestelltem Receptaculum cerebelli, längerer Schuppe, kleinem rundlichen Foramen occipitale magnum, näher zusammenliegenden Warzenfortsätzen, mit ovalen Augenhöhlenöffnungen, deren äusserer unterer Winkel herabgezogen ist, mit kürzerem breiterem Gaumen, flacherem Nasenrücken, kleinerem Unterkiefer mit niedrigeren unter grösserem Winkel eingepflanzten Aesten, und mit ausgesprochener Neigung zur Orthognathie. Die Verschiedenheit der Angaben beider Autoren erklärt sich wohl zum Theil aus den verschiedenen Messarten, deren sie sich bedienten. Heute erkennt man im allgemeinen eine gewisse Neigung der Weiber zur Brachycephalie ebenso an, wie ihre Vorliebe zur Prognathie.

Eine Reihe anderer Arbeiten beschäftigte sich hauptsächlich wieder mit äusserlichen Charakteren. Der ungeahnte Aufschwung, den die Anthropologie inzwischen genommen hatte, verbunden mit dem ganz ungewöhnlichen Interesse, das ihre Bestrebungen allenthalben erweckten, konnte auf dem Gang der Forschung nach den Geschlechtsunterschieden am Schädel nicht ohne Einfluss sein. Wollte man die zahl-

[1]) WELCKER, H., Untersuchungen über Wachsthum und Bau des menschlichen Schädels. 1862.

[2]) WEISBACH, A., Beiträge zur Kenntniss der Schädelformen österreichischer Völker. Med. Jahrb. d. österr. Staates. 1864. Bd. XX.

reichen Funde, die theils zufällig, theils unter Leitung geschichtlicher Daten jetzt gemacht wurden, in anthropologischer, in ethnologischer und phyletischer Beziehung richtig ausnutzen, so brauchte man vor allen Dingen brauchbarere Anhaltspunkte für die Geschlechtsbestimmung aufgefundener Cranien. Die bisherigen Angaben, die nicht zu diesem Zwecke gemacht waren, leisteten nicht viel und waren noch dazu recht wenig bekannt. Manche Fundberichte aus jener Zeit, und zwar besonders solche aus dem Ausland, liefern den Beweis, mit welch' geradezu unbegreiflichem Leichtsinn oft die Geschlechtsdiagnose gestellt wurde. Einsichtsvolle Forscher, wie His und Rütimeyer,[1]) warnten schon damals auf das dringendste vor den Willkürlichkeiten, die eine oberflächliche Geschlechtsdiagnose nothwendig im Gefolge haben muss. Leider wurden sie zu wenig gehört. Erst die Gründung anthropologisch-ethnologischer Archive und Zeitschriften und neue Veröffentlichungen über die Geschlechtsunterschiede brachten einige Besserung. Sehr segensreich hat ohne Zweifel die Arbeit Aeby's[2]) gewirkt, der zwischen Männer- und Weiber-Schädeln keine andere Differenz als die der absoluten Grösse finden konnte. Andere Autoren suchten hingegen nach neuen Charakteren. Ecker[3]) wies auf die stärkere Ausbildung der Stirn- und Scheitel-Höcker, auf das Ueberwiegen des Schädeldaches über die Schädelbasis und den auffallend winkligen Uebergang vom Scheitel zum Hinterhaupt hin. Davis[4]) bezeichnete, neben anderen Kennzeichen, die Entwicklung der Protuberantia occipitalis externa als besonders wichtig, sagte aber dabei: „Trotz alledem, fürchte ich, giebt es keine festen Regeln, auf welche der Geschlechtsunterschied der Schädel sich stützt, und keine Regeln, die uns nicht auch einmal im Stiche lassen."

Im Jahre 1868 erschien dann die für die ganze Frage wichtigste Arbeit von Weisbach[5]), die beinahe in jeder Hinsicht noch heute anerkannt wird. Abgesehen von bereits bekannten Verhältnissen, handelt es sich hier hauptsächlich um Messungen der einzelnen Schädelknochen für sich und in ihrer Verbindung mit einander. Auch aus Italien und Frankreich kamen jetzt Veröffentlichungen. Mantegazza[6]) wies in einer

---

[1]) His und Rütimeyer, Crania helvetica.

[2]) Aeby, Chr., Die Schädelformen der Menschen und der Affen. 1867.

[3]) Ecker, A., Ueber eine charakteristische Eigenthümlichkeit in der Form des weiblichen Schädels. Arch. f. Anthr. Bd. I. 1866.

[4]) Davis, J. B., Ueber makrocephale Schädel und über die weibliche Schädelform. Arch. f. Anthrop. Bd. II. 1867. p. 25.

[5]) Weisbach, A., Der deutsche Weiberschädel. Arch. f. Anthropol. Bd. III. 1868. p. 59.

[6]) Mantegazza, P., Della capacità dell' orbita nel cranio umano. Arch. per l'Antrop. I. 1871. p. 149.

Dell' indice cefalospinale. Archivio per l'Antropologia I. 1871.

ganzen Reihe von Arbeiten nach, dass die Weiber ein kleineres Hinterhauptsloch, kleinere Augenhöhlenöffnungen und eine geringere Capacität der Augen- und Nasenhöhle besitzen. DUREAU [1]) brachte in Kürze eine verdienstvolle Zusammenstellung der bisherigen Resultate.

1873 berichtete VIRGHOW auf der 4. allgemeinen Versammlung der deutschen anthropologischen Gesellschaft in Wiesbaden über den Stand der Frage und hob als wesentliche Eigenthümlichkeiten des Weiberschädels: die Kürze der Basis, die grössere Prognathie und geringere Capacität desselben hervor. Doch bereits im folgenden Jahre erschien eine neue Arbeit AEBY's: [2]) „Beiträge zur Kenntniss der Mikrocephalie," in der er auf seine früheren Angaben zurückkommt und unter anderem äussert: „Das Schlussergebniss unserer Untersuchungen an männlichen und weiblichen Schädeln lässt sich in der Hauptsache dahin zusammenfassen, dass die letzteren als Ganzes unzweifelhaft nur eine Verschiedenheit der Grösse, nicht aber auch der Form darbieten." Wenn auch heutzutage wohl niemand AEBY's Resultate in dieser Form bestätigen wird, so lehren sie doch zur Genüge, dass man allen Grund hat, auf Messungen und Maasse am Schädel nicht zu viel Werth zu legen. Die äusserlichen Verhältnisse sind jedenfalls doch von grösserer Bedeutung. Hier brachte BROCA [3]) noch eine sehr wichtige Angabe, indem er auf die Zuschärfung des äusseren oberen Orbitalrandes beim Weib hinwies. Etwa gleichzeitig beobachtete MORSELLI [4]) eine andere Geschlechtseigenthümlichkeit am Schädel. Er fand beim weiblichen Geschlecht neben geringerem Schädelgewicht einen, auch im Verhältniss zum Schädelgewicht, leichteren Unterkiefer. Die Arbeiten der verschiedensten Autoren brachten in den folgenden Jahren kaum noch Neues. Bemerkenswerth sind dagegen noch die Reden resp. Referate SCHAAFFHAUSEN's [5]) auf den anthropologischen Congressen zu Constanz und Wien. Neben einem zusammenfassenden Bericht über die bis dahin bekannten Geschlechtsmerkmale finden wir als weitere Kennzeichen des Weiberschädels angeführt: Grössere obere

MANTEGAZZA, P., Dei caratteri sessuali del cranio umano. Arch. per l'Antrop. II. 1872.

Della capacità delle fosse nasali. Archivio per l'Antr. e la Etnol. III. 1874.

Studii di craniologia sessuale. Arch. per l'Antr. e la Etnol. V. 1875. p. 200.

[1]) DUREAU, Des caractères sexuels du crâne humain. Revue d'Anthropologie II. 1873. p. 475.

[2]) Archiv f. Anthropologie. Bd. VII. 1874. pag. 1.

[3]) BROCA, P., Instructions craniologiques et craniométriques. Mém. d. l. soc. d'anthrop. de Paris. T. II. 2. Série. 1875.

[4]) MORSELLI, Sul peso del crania e della mandibola in rapporto col sesso. Arch. per l'Antr. V. 1875.

[5]) SCHAAFFHAUSEN, Rede auf der 8. Versamml. zu Constanz 1876. Correspondenzblatt 1876.

Ueber die heutige Schädellehre. 20. Vers. in Wien 1889. Correspondenzblatt 1889 p. 165.

Schneidezähne, tiefere Wangengruben, feiner gezackte Schädelnähte, oft höher hinaufreichende Nasenbeine.

In den letzten Jahren ist die Frage nach den Geschlechtsunterschieden am Schädel immer mehr in den Hintergrund getreten. Grössere Veröffentlichungen und Erörterungen fehlen vollständig; und so lassen sich die bisherigen Resultate jetzt klar übersehen. Man muss sagen, dass die Fülle der Differenzen, die angegeben wurden, sehr schlecht in Einklang zu bringen ist mit den geringen Verschiedenheiten, die die Entwicklung von Männer- und Weiber-Schädeln zur Pubertätszeit aufweist. Der Verdacht liegt zu nahe, dass die Forschung hier über ihr Ziel hinausgeeilt ist. Wir schleppen vielleicht einen unnützen Ballast von sogenannten Geschlechtsunterschieden mit uns herum, der den Anthropologen nur an der freien Bewegung auf seinem Gebiete hindert. Es ist darum hohe Zeit, einmal mit strenger Kritik an die Kennzeichen heranzutreten und zu sehen, was sie für ihren wichtigsten Zweck: die Geschlechtsbestimmung leisten. Auf diesem Wege wird es allein möglich sein, allmählich unbrauchbare und unzuverlässige Charaktere auszuschalten. Die vorliegende Arbeit ist ein Versuch in dieser Richtung. Es war nicht schwer, aus der Gesammtzahl der in der Literatur berichteten Geschlechtscharaktere für die äusserliche Untersuchung etwa 50 der wichtigsten und markantesten auszuwählen. Ihr Verhalten war bei jedem einzelnen Schädel zu beobachten und zu registriren. Selbstverständlich konnten zu diesen Untersuchungen nur Schädel verwendet werden, deren Geschlecht sich später — zur Controle — mit Sicherheit eruiren liess. Daher hatte Herr Professor SCHWALBE 159 dem Geschlecht nach sicher bestimmte Schädel des anthropologischen Museums im anatomischen Institut der Universität Strassburg und 10 Schädel aus seinem Privatbesitz mir gütigst zur Verfügung gestellt. Es befanden sich unter dieser Zahl 102 Schädel aus dem Elsass, aus der Pfalz, aus Lothringen, Baden, Württemberg, Bayern, Sachsen, Schlesien, Brandenburg und Preussen, 49 Schädel aus den übrigen europäischen Staaten, 18 Schädel aus Asien. Um jede Beeinflussung des Urtheils zu verhindern, fand die Untersuchung in einem von dem Museum vollständig getrennten Raume statt. Die Geschlechtsbezeichnung auf den Schädeln war vorher vom Diener mit undurchsichtigen Papierstreifen überklebt worden.

Das Verfahren bei der Untersuchung selbst war ein sehr einfaches. Nachdem jeder Schädel nach Möglichkeit genau in der deutschen Horizontalebene aufgestellt war, wurde das Protokoll desselben in der aus den am Schluss der Arbeit beigegebenen beiden Probe-Tabellen ersichtlichen Art und Reihenfolge aufgenommen. Am Schluss folgte die Angabe des Geschlechtes, dem nach dem Ergebniss der Untersuchung der Schädel vermuthlich angehörte. Zuerst wurden die Schädel aus dem Elsass, Männer und Weiber zusammen, bestimmt, dann die

übrigen Schädel ohne Rücksicht auf Nationalität und Geschlecht gemischt. Daran schloss sich eine nochmalige Untersuchung der Elsässer Schädel an, um Irrthümer und Versehen im Abschätzen der Unterschiede, wie sie anfänglich bei solch' individuellen Untersuchungen so leicht unterlaufen, möglichst auszuschliessen und zu verbessern. Die Tabellen wurden der Uebersichtlichkeit wegen später umgeschrieben und dabei wurden die Schädel der Nationalität nach geordnet. Dann erfolgte die Vergleichung der Ergebnisse der ausgeführten Geschlechtsbestimmung mit den Notizen in den Sammlungen. Es zeigte sich, dass bei den 169 untersuchten Schädeln in 16 Fällen die Diagnose des Geschlechtes falsch gestellt war; und zwar wurden 9 mal Männer für Weiber gehalten, 7 mal Weiber für Männer. Die genauere Vertheilung geht aus der folgenden Tabelle hervor:

(Siehe Tabelle Seite 9.)

$$x = \frac{16 \,.\, 100}{169} = 9{,}5.$$

Der Fehlersatz beträgt demnach 9,5 p. C. Man muss sich aber ehrlich eingestehen, dass vielleicht weitere 5—10% nur als Zufallstreffer zu bezeichnen sind, ein Verhältniss, das an anderer Stelle eine ausführliche Besprechung erfahren soll.

Bei der Durchsicht der Literatur zeigte es sich, dass MANTEGAZZA bereits früher ähnliche Versuche der Geschlechtsbestimmung bekannter Schädel, wenn auch ohne den Zweck einer Kritik an den Geschlechtsmerkmalen, vorgenommen und dabei erheblich günstigere Resultate erreicht hatte. Es findet sich ein Bericht darüber in seiner Arbeit: Dei caratteri sessuali del cranio umano:[1]) „Jo ho più volte fatto l'esperimento di giudicare del sesso dî cranî umani, nei quali era conosciuto con sicurezza, e confrontando poi le mie note coi cataloghi, ho trovato che gli errori giungevano al tre o al cinque per cento. E un numero quasi eguale di errori commetteva il mio amico Prof. ZANETTI, ripetendo sugli stessi cranî lo stesso esperimento." Da diese Untersuchungen nicht selbst veröffentlicht sind, ist es nicht möglich, sich über die Ursache des günstigeren Procentsatzes zu unterrichten. Immerhin mag auch die Uebung des Beobachters hier von einiger Bedeutung sein.

Um nun den Antheil, den die einzelnen Geschlechtsmerkmale an der Geschlechtsbestimmung nehmen, deutlich zu eruiren, wird sich die einfache tabellarische Anordnung der verschiedenen Entwicklungsstufen jedes Kennzeichens am meisten empfehlen. Irgend welche Unterschiede zwischen beiden Geschlechtern werden dann sofort in Zahlen ihren

[1]) Archivio per l'Antropologia II. 1872. pag. 12.

	♂		♀		Irrthümer.	
	Nach dem Ergebniss d. Untersuchung.	Nach Angabe in d. Sammlungen.	Nach dem Ergebniss d. Untersuchung.	Nach Angabe in d. Sammlungen.	♂ als ♀ aufgeführt.	♀ als ♂ aufgeführt.
Ober-Elsässer . . .	6	7	6	5	1	—
Unter-Elsässer . . .	22	20	9	11	—	2
dem Heimathsort nach nicht sicher bestimmte Elsässer .	20	21	10	9	3	2
Lothringer	7	7	—	—	—	—
Pfälzer	5	4	2	3	—	1
Badenser	2	2	4	4	—	—
Württemberger . . .	1	1	—	—	—	—
Sachsen	2	2	—	—	—	—
Schlesier	3	3	—	—	—	—
Brandenburger . . .	1	1	—	—	—	—
Preussen	—	—	1	1	—	—
Juden	1	1	—	—	—	—
Schweizer	1	1	—	—	—	—
Franzosen	1	2	1	—	1	—
Savoyarden	6	5	—	1	—	1
Italiener	4	4	—	—	—	—
Tiroler	1	1	1	1	—	—
Böhmen	3	3	—	—	—	—
Ungarn	2	2	1	1	—	—
Zigeuner	—	—	1	1	—	—
Slovaken	2	2	—	—	—	—
Polen	4	5	3	2	1	—
Russen	10	10	1	1	—	—
Finnen	1	2	1	—	1	—
Schweden	1	1	—	—	—	—
Türken	2	2	—	—	—	—
Kaukasier	2	2	—	—	—	—
Tataren	1	1	—	—	—	—
Chinesen	1	1	—	—	—	—
Japaner	1	2	2	1	1	—
Javaner	1	1	—	—	—	—
Battas	4	4	—	—	—	—
Singhalesen	2	2	2	2	—	—
Tamilen	2	2	2	2	1	1
Summa	122	124	47	45	9	7
	169				16	

Ausdruck finden. Dabei ist zu beachten, dass bei der vorliegenden Untersuchung die Zahl der Weiber nur etwa $^1/_3$ so gross ist als die der Männer. Europäer und Asiaten sind überall, wo sie analoges Verhalten zeigten, in einer Tabelle vereinigt.

I. Grösse des Schädels.

(Grösse)	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
sehr gross . . .	13	1	10,5	2,2
gross	50	2	40,3	4,4
mittelgross . . .	45	16	36,3	35,6
klein	16	22	12,9	48,9
sehr klein . . .	—	4	—	8,9
	124	45	100,0	100,0

In seinen „Untersuchungen über Wachsthum und Bau des menschlichen Schädels" sagt WELCKER: „Bereits mehrere ältere Angaben weisen darauf hin, dass am Schädel der Neugeborenen Geschlechtsunterschiede sich vorfinden, im allgemeinen ausgesprochen in bedeutenderer Grösse des Knabenschädels." Dass Mädchen, weil sie einen kleineren Kopf haben, leichter geboren werden, ist eine bekannte Erfahrung der Geburtshülfe. Jedenfalls ergiebt sich die Neigung der Weiber zu geringerer Schädelgrösse, der einzige von allen Autoren anerkannte Geschlechtsunterschied, ohne weiteres aus der Tabelle.

II. Nähte.

Form der Nähte:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
grosszackig	32	6	26,0	13,6
kleinzackig	21	9	17,1	20,4
grobzackig	58	14	47,1	31,8
feinzackig	4	7	3,3	15,9
gross- und grobzackig . .	—	—	—	—
gross- und feinzackig . . .	4	4	3,3	9,1
klein- und grobzackig . .	3	1	2,4	2,3
klein- und feinzackig . . .	1	3	0,8	6,8
	123	44	100,0	99,9

Feingezackte bzw. vielzahnige Suturen scheinen im Vergleich mit den Männerschädeln relativ häufig bei Weiberschädeln vorzukommen (7 feinzackig, 4 gross- und feinzackig, 3 klein- und feinzackig = 14:44). Aber grobgezackte Nähte sind auch hier keineswegs selten.

III. Grössenverhältniss des Gesichts- zum Hirnschädel.

Verhältniss des Gesichts- und des Hirnschädels:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
Sehr bedeut. Ueberwieg. d. Hirnsch. . .	—	1	—	2,2
bedeutendes „ „ „ . .	7	16	5,8	35,6
mässiges (geringes) Überwieg d. Hirnsch.	16	11	13,2	24,4
kein „ „ „	98	17	80,9	37,8
	121	45	99,9	100,0

Jedenfalls handelt es sich hier um ein schwer abzuschätzendes Verhältniss. Zufälligkeiten müssen hier oft das Urteil trüben und beeinflussen. Totales und partielles Fehlen der Zähne oder gar Fehlen des Unterkiefers sind die störendsten Momente. Die Resultate sind dem entsprechend von sehr bedingtem Werth.

IV. Glabella (Broca).

Entwicklung der Glabella.	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
sehr kräftig (überhängend) .	44	2	35,5	4,4
kräftig	42	6	33,9	13,3
mittelkräftig	22	10	17,7	22,2
mässigkräftig	8	10	6,4	22,2
wenig kräftig (kaum anged.)	8	14	6,4	31,1
fehlend	—	3	—	6,7
	124	45	99,9	99,9

Es ist die Glabella (bosse nasale) der französischen Autoren gemeint, welche den medialen Wulst über der Nasenwurzel an der Basis der Stirn so bezeichnen. Sie fehlt bei Kindern und entwickelt sich überhaupt erst um das 15. Lebensjahr herum oder noch später. Broca [1]) sagt von ihr in seinen Instructions craniologiques: [2]) „Une forte glabelle nettement détachée sur le profil indique sûrement le sexe masculin. L'absence totale de cette saillie caractérise aussi sûrement le sexe féminin.“ Bei 45 Weiberschädeln fehlte sie in 3 Fällen vollständig, war aber anderseits in 2 Fällen sehr kräftig entwickelt. Broca konstatirte ganz ähnliche Verhältnisse. Die Zuverlässigkeit dieses Geschlechtsmerkmales wird dadurch natürlich einigermassen beeinträchtigt.

---

[1]) Broca, P., Instructions craniologiques et craniométriques. Mém. de la soc. d'Anthropol. de Paris. T. II. 2. Sér. 1875.

[2]) Broca, P., Instructions craniologiques et craniométriques. Mém. d. l. soc. d'anthrop. d. Paris. II. 1875.

V. Arcus superciliares.

Entwicklung der Arcus superciliares:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
sehr kräftig	52	2	41,9	4,4
kräftig	48	6	38,7	13,3
mittelkräftig	14	10	11,3	22,2
mässig kräftig	4	6	3,2	13,3
wenig kräftig (kaum anged.)	6	21	4,8	46,7
fehlend	—	—	—	—
	124	45	99,9	99,9

Die Behauptung MANTEGAZZA's,[1]) dass die Entwicklung der Arcus superciliares die constanteste Eigenthümlichkeit des Männerschädels sei, scheint in der Tabelle Bestätigung zu finden. Die Weiberschädel verhalten sich hier ähnlich, wie in der vorstehenden Uebersicht über die Entwicklung der Glabella.

VI. Stirnprofil.

Stellung des Stirnprofils:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
über senkrecht	1	1	0,8	2,2
senkrecht	18	19	14,6	42,2
fast senkrecht	12	7	9,8	15,6
(kuglig gewölbt)	7	1	5,7	2,2
wenig zurückliegend	14	9	11,4	20,0
zurückliegend	71	8	57,7	17,8
	123	45	100,0	100,0

Die Stellung des Stirnprofils ist ebenso wie die Ausbildung der Glabella und der Arcus superciliares von der Entwicklung der Sinus frontales abhängig. Bei Kindern fehlen die Stirnbeinhöhlen überhaupt. Erst im 10. Lebensjahr etwa treten sie andeutungsweise auf, entwickeln sich aber bis zur Geschlechtsreife nur wenig und bleiben beim weiblichen Geschlecht überhaupt klein. So kommt es, dass das Weib die senkrechte Kinderstirn behält. Die antike Plastik unterschied hier sehr genau. Die steile Stirn und das sog. „griechische Profil" waren ein Attribut der Jugend und des weiblichen Geschlechtes (Eros von PRAXITELES, Hera von POLYKLET), starke Entwicklung der Augenbrauenwülste und eine fliehende Stirn mussten dem Antlitz eines Helden den Ausdruck von Kraft und Stärke geben (farnesischer Herakles).

---

[1]) MANTEGAZZA, P., Dei caratteri sessuali del cranio umano. Arch. per l'Antropologia II. 1872.

Nach der Uebersicht besitzen 27 unter 45 Weiberschädeln und 31 unter 123 Männerschädeln ein mehr oder weniger senkrechtes Stirnprofil, während sich bei 71 Männern und 8 Weibern eine zurückliegende Stirn findet.

VII. Tubera frontalia.

Entwicklung der Stirnhöcker:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
sehr stark	4	4	3,3	7,7
stark	26	18	21,1	40,0
mittelstark	47	17	38,2	37,7
mässigstark	20	3	16,3	6,7
wenig	23	3	18,7	6,7
fehlend	3	—	2,4	—
	123	45	100,0	100,0

Die Stirnhöcker flachen sich vom 10. Jahre an ab. Beim Weibe bleiben sie in relativ bedeutenderer Grösse erhalten. Ueber ihre gelegentlich kräftige Entwicklung bei Männerschädeln sagt BROCA: [1]) „les bosses frontales sont quelquefois très-saillantes sur les crânes masculins qui présentent la suture métopique, mais elles se distinguent encore alors de celles de la femme par un plus grand écartement.“

VIII. Uebergang von der Stirn zum Scheitel.

Uebergang von der Stirn zum Scheitel:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
rasch umbiegend	49	35	39,8	77,8
allmählich	74	10	60,2	22,2
	123	45	100,0	100,0

Das Stirnprofil bestimmt hauptsächlich die Art des Uebergangs von der Stirn zum Scheitel. Beim Weib wird man ein plötzliches Umbiegen erwarten dürfen.

IX. Scheitelprofil.

Form des Scheitelprofils:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
gewölbt	50	15	40,7	33,3
flach gewölbt	59	26	48,0	57,8
nach hinten ansteigend	11	4	8,9	8,9
nach hinten abfallend	3	—	2,4	—
	123	45	100,0	100,0

[1]) BROCA, P., Instructions craniologiques et craniométriques. Mém. d. l. soc. d'Anthrop. de Paris II. 1875.

Das Scheitelprofil sollte beim Weib flacher sein und mehr einer geraden Linie gleich kommen. Die Tabelle ergiebt absolut nichts in dieser Hinsicht.

X. Uebergang vom Scheitel zum Hinterkopf.

Profillinie des Scheitels zum Hinterhaupt:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
rasch umbiegend	69	32	56,1	71,1
allmählich (ununterbrochen)	54	13	43,9	28,9
	123	45	100,0	100,0

Auch hier lässt sich vielleicht eine geringe Neigung zu rascherem Umbiegen beim Weib erkennen.

XI. Richtung und Wölbung des oberen Theiles der Hinterhauptsschuppe.

Oberer Theil der Hinterhauptsschuppe:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
stark gewölbt	19	4	15,4	8,8
gewölbt	36	22	29,3	48,9
mässig gewölbt	10	7	8,1	15,6
wenig gewölbt.	43	6	35,0	13,3
geradlinig	14	6	11,4	13,3
ausgeschweift	1	—	0,8	—
	123	45	100,0	100,0

Richtung des oberen Theiles der Hinterhauptsschuppe:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
von vorn oben nach hinten unten	34	8	27,6	17,7
von hinten oben nach vorn unten	23	11	18,8	24,4
von oben nach unten	66	26	53,5	57,8
	123	45	100,0	99,9

Weder Wölbung noch Richtung der Oberschuppe scheinen durch das Geschlecht wesentlich beeinflusst zu werden.

XII. Richtung und Wölbung des unteren Theiles der Hinterhauptsschuppe.

Unterer Theil der Hinterhauptsschuppe.	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
stark gewölbt	7	—	5,7	—
gewölbt	26	12	21,1	26,6
mässig gewölbt	7	3	5,7	6,7
wenig gewölbt	46	17	37,4	37,8
fast geradlinig	13	4	10,6	8,9
geradlinig	24	9	19,5	20,0
	123	45	100,0	100,0

Richtung des unteren Theiles der Hinterhauptsschuppe:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
nach vorn	17	2	13,8	4,4
nach vorn unten	105	43	85,4	95,6
nach unten	1	—	0,8	—
	123	45	100,0	100,0

Auch im Verhalten der Unterschuppe dürften wohl keine besonderen Unterschiede zwischen Mann und Weib bestehen.

XIII. Hinterhaupts-Protuberanz.

Entwicklung der Hinterhaupts-Protuberanz:	Europäer. ♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀	Asiaten. ♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
sehr gross (herabhängend) .	13	—	11,7	—	—	—	—	—
sehr gross	25	1	22,5	2,5	4	3	30,8	60,0
gross	50	10	45,0	25,0	7	—	53,8	—
mittelgross	17	15	15,3	37,5	1	1	7,7	20,0
mässig gross	1	6	0,9	15,0	—	—	—	—
klein	—	2	—	5,0	—	—	—	—
kaum angedeutet	5	6	4,5	15,0	1	—	7,7	—
fehlend	—	—	—	—	—	1	—	20,0
	111	40	99,9	100,0	13	5	100,0	100,0

Die Entwicklung der grossen Vorsprünge für die Muskelansätze am Schädel ist für die Geschlechtsbestimmung von besonderem Werthe. Unter ihnen steht die Protuberantia occipitalis externa, das Inion der

Franzosen, oben an. „D'une manière générale, schreibt Broca,[1]) l'inion est plus fort chez l'homme que chez la femme, mais cette différence varie notablement suivant les races et par exemple elle est beaucoup plus grande en moyenne chez les Européens que chez les nègres. Mais dans toute race aussi l'inion de certaines femmes est plus développé, que celui de certains hommes. Les différences sexuelles de l'inion ne sont donc pas absolues." Das bestätigt auch die Tabelle. Doch Broca fährt fort: „elles fournissent neanmoins des indications très-précieuses, et ces indications sont quelquefois tout à fait certaines".

XIV. Linea nuchae.

Entwicklung der Linea muchae:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
gross, scharfkantig	3	—	2,4	—
stark wulstig	23	4	18,5	8,9
wulstig	83	21	66,9	46,7
abgerundet	14	16	11,3	35,5
kaum angedeutet (ganz abgerundet)	1	3	0,8	6,7
fehlend	—	1	—	2,2
	124	45	99,9	100,0

Die Linea nuchae (ligne occipitale) bietet ganz ähnliche Verhältnisse, doch ist ihre Entwicklung im einzelnen Falle, wie Broca[2]) ausdrücklich betont, keineswegs immer derjenigen der Protuberantia occipitalis externa entsprechend. „La ligne peut-être très-prononcée et l'inion presque nul; l'inion peut-être volumineux et la ligne presque effacée, au moins dans sa partie externe." Nach eigenen Untersuchungen kann ich Broca nur beistimmen, wenn er sagt: „Dans toute race un inion très-volumineux, accompagné d'une ligne occipitale développée en forme de crête, indique toujours le sexe masculin; et l'absence totale de l'inion et de la ligne occipitale chez un sujet tout à fait adulte établit une très-grande probabilité en faveur du sexe féminin." Aber man findet nur zu häufig mittlere Entwicklungsstufen, die ebenso gut für männliches wie für weibliches Geschlecht sprechen können.

---

[1]) Broca, P., Instructions craniologiques et craniométriques. Mém. d. l. soc. d'Anthr. de Paris II. 1875.

[2]) Broca, P., Instructions craniologiques et craniométriques. Mém. d. l. soc. d'Anthr. de Paris II. 1875.

XV. Processus mastoides.

Entwicklung des Processus mastoides:	Europäer.				Asiaten.			
	♂	♀	Procentverhältnisse. ♂	♀	♂	♀	Procentverhältnisse. ♂	♀
sehr gross	7	—	6,3	—	—	—	—	—
gross	71	7	63,9	17,5	8	2	61,5	40,0
mittelgross . . .	19	13	17,1	32,5	2	1	15,4	20,0
klein	14	20	12,6	50,0	3	1	23,1	20,0
sehr klein	—	—	—	—	—	1	—	20,0
	111	40	99,9	100,0	13	5	100,0	100,0

Die Process. mastoid. entwickeln sich erst nach der Geburt, sind beim Kind sehr klein, vergrössern sich allmählich zur Pubertätszeit und wachsen überhaupt sehr lange (bis zum 30. Jahr). Ihre Grösse scheint sich bei beiden Geschlechtern der Schädelgrösse ziemlich analog zu verhalten. Demgemäss findet man kleinere Werthe bei den Weibern.

Broca [1]) macht darauf aufmerksam, dass die Länge der Warzenfortsätze bei den Rassen recht verschieden ist und meint: „La grandeur absolue des apophyses mastoides ne fournirait donc le plus souvent que des données peu certaines; mais lorsqu'on étudie comparativement ce caractère sur les crânes d'une même série ou d'une même race, on en tire pour le diagnostic du sexe des probabilités assez grandes. Il faut savoir toutefois que, dans toutes les races, quelques hommes ont des apophyses mastoïdes très-petites." Vielleicht steht auch die Entwicklung der Warzenfortsätze, abgesehen von der Stärke der an ihnen inserirenden Halsmuskeln, in einer gewissen Beziehung zum Respirationstraktus, mit dem die Cellulae mastoïdeae durch die Paukenhöhe und die Tube in direkter Verbindung stehen.

XVI. Schläfenlinien.

Entwicklung der Schläfenlinien:	♂	♀	Prozentverhältniss. ♂	♀
sehr kräftig	6	1	4,9	2,2
kräftig	39	14	31,7	31,1
mittelkräftig	57	17	46,3	37,8
mässig kräftig	18	9	14,6	20,8
wenig kräftig	3	4	2,4	8,9
fehlend	—	—	—	—
	123	45	99,9	100,0

[1]) „Instructions craniologiques ot craniométriques" 1875.

In der vorstehenden Tabelle werden die Angaben ECKER's [1]) und MANTEGAZZA's,[2]) die dem Weib eine schwächere Entwicklung der Schläfenlinien zuschreiben, wohl kaum eine wesentliche Stütze finden.

XVII. Stellung des Alveolarfortsatzes des Oberkiefers gegen die Horizontale.

Alveolarfortsatz des Oberkiefers:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
sehr stark vorspringend . .	—	1	—	2,5
stark vorspringend	11	7	9,8	17,5
vorspringend	9	5	7,6	12,5
mässig vorspringend . . .	12	9	10,2	22,5
wenig vorspringend	36	9	30,5	22,5
senkrecht	20	5	16,9	12,5
fast senkrecht	24	3	20,4	7,5
wenig zurückliegend . . .	2	1	1,7	2,5
zurückliegend	4	—	3,4	—
	118	40	100,0	100,0

„Der Schädelbau des Weibes bleibt dem des Kindes ähnlicher als der männliche, aber er behält auch im Laufe der mit der Cultur fortschreitenden Schädelbildung, länger die Merkmale des ursprünglichen roheren Typus z. B. den Prognathismus.“ [3])

Eine gewisse Neigung der Weiber zu stärkerer (alveolärer) Prognathie ist in der Uebersicht nicht zu verkennen.

XVIII. Stellung der Linie von der Stirnnasennaht zum Kinn (Gesichtshöhe) gegen die Horizontale.

Nasenkinnlinie:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
stark vorspringend	—	1	—	2,3
vorspringend	15	12	12,8	27,9
mässig vorspringend . . .	11	5	9,3	11,6
wenig vorspringend	7	5	5,9	11,6
senkrecht	6	4	5,1	9,3
fast senkrecht	13	2	11,0	4,7
wenig zurückliegend . . .	18	4	15,2	9,3
mässig zurückliegend . . .	1	—	0,8	—
zurückliegend	44	10	37.3	23,3
sehr zurückliegend	3	—	2,5	—
	118	43	99,9	100,0

[1]) ECKER, A., Ueber eine charakteristische Eigenthümlichkeit in der Form des weibl. Schädels. Arch. f. Anthr. I. 1866.

[2]) MANTEGAZZA, P., Dei caratteri sessuali del cranio umano. Arch. per l'Antrop. II. 1872.

[3]) SCHAAFFHAUSEN (Zwei seltene Schädelformen), Sitz. d. Niederrhein. Ge-

Die Nasenkinnlinie zeigt im allgemeinen bei beiden Geschlechtern ein ähnliches Verhalten, wie das Profil des Alveolarfortsatzes.

XIX. Gesichtsform.

Gesichts-Ansicht:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
Fünfeck	25	7	21,0	15,9
sehr breites Fünfeck . . .	7	—	5,9	—
breites Fünfeck	63	17	52,9	38,6
schmales (hohes) Fünfeck .	11	3	9,2	6,8
Viereck (breit)	3	—	2,5	—
Längsoval	7	12	5,9	27,3
breites Längsoval	1	1	0,8	2,3
schmales Längsoval	—	2	—	4,5
Queroval	2	2	1,7	4,5
	119	44	99,9	99,9

Sucht man sich über die Gesichtsform eines Schädels durch die Betrachtung en face zu orientiren, so wird das Urtheil oder vielmehr der übliche Vergleich mit geometrischen Figuren, abgesehen von der Höhe und Breite des Gesichtskelets im allgemeinen, hauptsächlich durch die Entwicklung der Wangenbeinhöcker, die Form der Unterkieferwinkel, deren unterer Rand bald glatt und gerade, bald stark gewulstet und nach aussen gebogen ist, und durch die Gestalt des Kinns geleitet. Die extrem-breiten Formen, das „sehr breite Fünfeck“ und das „breite Viereck“, die durch grosse, schwere Unterkiefer bedingt sind, finden sich bei den Weibern nicht. Dagegen scheint bei denselben eine bestimmte Neigung zu schmälerem und dadurch länger erscheinendem Gesicht zu bestehen. Wenn ECKER [1]) sagt: „Das Gesichtsoval des Weibes erscheint kürzer, runder, mehr kindlich,“ so ist dem gegenüber nur darauf hinzuweisen, dass die Unterkieferwinkelbreite (die Entfernung beider Unterkieferwinkel von einander) im Verhältniss zur Gesichtshöhe beim Weib kleiner als beim Mann ist. Bei der Wichtigkeit dieses Maasses für die Formbezeichnung des Schädels ist das Vorkommen „schmälerer“ Formen hinlänglich erklärt.

sellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn. 5. Febr. 1872. Correspondenzblatt 1872 Nr. 6 p. 44.

[1]) ECKER, A., Ueber eine charakterist. Eigent. d. weibl. Schädels. Arch. f. Anthr. I. 1866.

XX. Stirnhöhe.

Stirn:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
sehr hoch	3	2	2,4	4,4
hoch	47	13	38,2	28,9
mittelhoch	64	25	52,0	55,6
niedrig	9	5	7,3	11,1
sehr niedrig	—	—	—	—
	123	45	99,9	100,0

Ein Geschlechtsunterschied in der Stirnhöhe ist aus der Tabelle nicht zu erkennen.

XXI. Augenhöhlen.

Grösse der Augenhöhlenöffnung:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
sehr gross	1	1	0,8	2,2
gross	52	17	41,9	37,8
mittelgross	51	19	41,1	42,2
klein	19	8	15,3	17,8
sehr klein	1	—	0,8	—
	124	45	99,9	100,0

Bei den verschiedenen Autoren finden sich über die Grösse des Augenhöhleneinganges beim Weib einander widersprechende Angaben. Welcker,[1]) Weisbach,[2]) Ecker[3]) u. a. schreiben ihm bedeutendere, Mantegazza[4]) und Ranke[5]) geringere Grösse zu. Die Unsicherheit der Untersuchungsresultate wird dadurch wieder deutlich illustrirt.

Beim kleinen Kind findet man ein auffallendes Ueberwiegen der oberen Gesichtshälfte, das dadurch bedingt ist, dass einerseits die Augen mit ihren Annexen bereits eine bedeutende Entwicklung besitzen,

---

[1]) Welcker, H., Untersuchungen über Wachsthum und Bau des menschlichen Schädels. 1862.

[2]) Weisbach, A., Beiträge zur Kenntniss der Schädelformen österr. Völker. Med. Jahrb. d. österr. Staat. XX. 1864.

Der deutsche Weiberschädel. Arch. f. Anthrop. Bd. III. 1868.

[3]) Ecker, A., Ueber eine charakteristische Eigenthümlichkeit in der Form des weiblichen Schädels. Arch. f. Anthr. I. 1866.

[4]) Mantegazza, P., Dei caratteri sessuali del cranio umano. Arch. per l'Anthropol. II. 1872.

[5]) Ranke, J., Beiträge zur physischen Anthropologie der Bayern. 1883.

andrerseits aber der Unterkiefer sehr klein ist. Beim Weib bleibt der Unterkiefer überhaupt relativ klein; das ganze Gesicht erscheint dadurch kleiner und das Auge nimmt einen relativ grösseren Teil des Gesichtes, die Augenhöhlenöffnung, wie schon HUSCHKE [1]) bemerkte, einen grösseren Teil des Gesichtskeletes ein.

Grösse und Form der Augenhöhlenöffnung:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
sehr gross, gross, mittelgross und viereckig	7	1	5,6	2,2
abgerundet viereckig	78	22	62,9	48,9
rundlich	5	4	4,0	8,9
oval	14	11	11,3	24,4
klein, sehr klein und viereckig	5	—	4,0	—
abgerundet viereckig	12	6	9,7	13,3
rund	1	—	0,8	—
oval	2	1	1,6	2,2
	124	45	99,9	99,9

Auf die Gestalt des Augenhöhleneingangs sollte das Geschlecht auch nicht ohne Einfluss sein. Hier zeigen von 45 Weiberschädeln 12 (11 gross-oval, 1 klein-oval) die nach WEISBACH [2]) für sie charakteristische ovale Form des Orbitaleingangs, die sich aber auch bei 16 (14 gross-oval, 2 klein-oval) unter 124 Männerschädeln fand.

äusserer oberer Orbitalrand:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
sehr breit	16	—	12,9	—
breit	63	6	55,6	13,3
mittelbreit (rundlich)	8	1	6,4	2,2
schmal (sehr schmal)	19	17	15,3	37,8
zugeschärft	12	21	9,7	46,7
	124	45	99,9	100,0

Das Verhalten des oberen äusseren Randes des Augenhöhleneingangs gilt seit BROCA [3]) als ein Geschlechtscharakteristicum ersten Ranges. Die Tabelle bestädigt seine Bedeutung: $^{38}/_{45} = 84{,}4\%$ der Weiber, $^{31}/_{124} = 25{,}0\%$ der Männer zeigen einen mehr oder weniger schmalen oberen äusseren Orbitalrand. Immerhin handelt es sich auch hier nur um relative Unterschiede zwischen beiden Geschlechtern.

[1]) HUSCHKE, Schädel, Hirn und Seele. 1854.

[2]) WEISBACH, A., Beiträge zur Kenntniss der Schädelformen österr. Völker Med. Jahrb. d. österr. Staat. XX. 1864.

[3]) BROCA, P., Instructions craniologiques et craniométriques. Mém. de la soc. d'Anthrop. de Paris. T. II. 2 Sér. 1875.

Grösse und Form der Augenhöhlenöffnung, Breite des äusser. ober. Orbitalrandes:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
gross, rundlich, schmal, oval zugeschärft	8	10	38,1	90,9
klein, rundlich, breit abger. viereckig	13	1	61,9	9,1
	21	11	100,0	100,0

Der Augenhöhleneingang des Weibes wird beschrieben als: gross, oval, mit zugeschärftem oberen, äusserem Rande. Unter 45 Weiberschädeln fanden sich in 10 Fällen diese Merkmale vereinigt [22,2%].

XXII. Neigung des äusseren unteren Augenhöhlenwinkels nach abwärts.

Neigung des äusseren unteren Augenhöhlenwinkels nach abwärts:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
sehr stark	4	1	3,2	2,2
stark	26	14	21,0	31,1
mittelstark	5	2	4,0	4,4
mässig	27	11	21,8	24,4
wenig	44	13	35,5	28,9
gar nicht	18	4	14,5	8,9
	124	45	100,0	99,9

SCHAAFFHAUSEN [1]) hat wiederholt darauf aufmerksam gemacht, dass der äussere untere Winkel des Orbitaleingangs bei Weibern mehr oder weniger stark herabgezogen erscheine. Aus der vorstehenden Tabelle kann man nur schliessen, dass hierin wohl kaum ein Geschlechtsunterschied zu suchen sein dürfte.

XXIII. Winkel beider Orbitalachsen mit der Medianebene.

Neigung der Achsen:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
sehr stark	2	—	1,6	—
stark	37	4	29,8	8,9
mittelstark	12	4	9,7	8,9
mässig	63	24	50,8	53,3
wenig	10	11	8,1	24,4
null [= R mit Medianebene]	—	2	—	4,4
	124	45	100,0	99,9

[1]) SCHAAFFHAUSEN, Rede auf der XI. Versammlung in Berlin 1880. Correspondenzblatt 1880. p. 60.

Ueber die heutige Schädellehre. XX. Vers. in Wien 1889. Corresp.-Bl. 1889. p. 165.

Die Achsen der Augenhöhleneingänge bilden am Weiberschädel, nach Mittheilungen RANKE's, [1]) eher mit der Medianebene einen rechten Winkel als am Männerschädel, d. h. die Querdurchmesser der Orbitaleingänge verlaufen bei letzterem stärker nach aussen geneigt. In der That ist ein gewisser Einfluss des Geschlechtes unverkennbar.

XXIV. Jochbogen.

Entwicklung des Jochbogens:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
massiv	109	19	87,9	42,2
mässig massiv	6	4	4,8	8,9
wenig massiv	2	6	1,6	13,3
zierlich	7	16	5,6	35,6
	124	45	99,9	100,0

Aus der Uebersicht ergiebt sich nicht so sehr die Neigung der Weiber zu schwächerer Entwicklung des Jochbogens, als die im allgemeinen kräftigere Ausbildung desselben bei den Männern.

Wölbung des Jochbogens:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
abstehend	61	13	49,2	28,9
mässig abstehend	27	8	21,8	17,8
wenig abstehend	11	5	8,9	11,1
anliegend	25	19	20,1	42,2
	124	45	100,0	100,0

Die Betrachtung eines Raubthierschädels zeigt ohne weiteres, dass die Krümmung des Jochbogens hauptsächlich von der Entwicklung des M. temporalis abhängig ist. Die geringere Grösse des weiblichen Unterkiefers wird vermuthlich eine geringere Stärke des Schläfenmuskels erfordern. Man kann darum wohl beim Weib einen weniger abstehenden Jochbogen zu finden erwarten. Die Untersuchung liefert aber kein besonderes klares Resultat.

Ansatz des M. masseter am Jochbogen:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
breit (gross)	83	12	66,9	26,7
mittelbreit	—	1	—	2,2
mässig breit	23	15	18,5	33,3
schmal	18	17	14,5	37,8
	124	45	99,9	100,0

[1]) RANKE, J., Beiträge zur physischen Anthropologie der Bayern. 1883.

Ansatz des M. masseter am Jochbogen:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
sehr höckerig	27	3	21,7	6,7
höckerig	83	25	66,9	55,6
mässig höckerig	8	11	6,4	24,4
wenig höckerig	5	4	4,0	8,9
fast ohne Höcker	1	—	0,8	—
scharfkantig (zugeschärft) .	—	2	—	4,4
	124	45	99,9	100,0

Der M. masseter inserirt so verschieden, bald direct auf dem unteren Rand, bald mehr an der Innenseite des Jochbogens, dass sein Ansatzpunkt wohl nie als ein brauchbares Merkmal für die Geschlechtsbestimmung angesehen werden kann, wenn auch, besonders in der Breite der Insertion, gewisse Unterschiede in den Tabellen hervortreten.

XXV. Scheitelansicht.

Form de Schädels in der Scheitelansicht:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
sehr breites Oval	21	7	17,1	15,6
breites Oval	50	17	40,6	37,8
mittelbreites Oval	15	3	12,2	6,6
schmales Oval.	35	18	28,5	40,0
sehr schmales Oval	2	—	1,6	—
	123	45	100,0	100,0

Weisbach [1]) beschreibt die Scheitelansicht des Weiberschädels als ein Breitoval mit weit nach hinten liegender grösster Breite.

Die Uebersicht gestattet keinerlei Schlüsse in Bezug auf Geschlechtsunterschiede. Bemerkenswerth ist höchstens, dass die 5 asiatischen Weiberschädel sämmtlich unter die Rubrik „schmales Oval“ fallen.

---

[1]) Weisbach, A., Beiträge zur Kenntniss der Schädelformen österr. Völker. Med. Jahrb. d. österr. Staates. XX. 1864.

Uebersicht über die Verschmälerung des Schädels nach vorn:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
breites Oval: nach vorn nicht verschmälert	1	—	0,8	—
„ „ kaum „	18	4	14,7	8,9
„ „ wenig „	10	2	8,1	4,4
„ „ mässig „	38	16	30,9	35,6
„ „ stark „	17	5	13,9	11,1
„ „ sehr stark „	2	2	1,6	4,4
schmales Oval: „ „ nicht „	3	1	2,4	2,2
„ „ kaum „	12	3	9,8	6,7
„ „ wenig „	10	1	8,1	2,2
„ „ mässig „	9	7	7,3	15,6
„ „ stark „	2	4	1,6	8,9
„ „ sehr stark „	1	—	0,8	—
	123	45	100,0	100,0

Eine rasche Verschmälerung nach vorn, die bereits ACKERMANN [1]) und später WEISBACH [2]) als charakteristisch für die weibliche Form erwähnte, dürfte nach der vorliegenden Untersuchung kaum als Geschlechtseigenthümlichkeit anzusprechen sein.

Einziehung der Schläfengegend:	♂	♀
breites Oval, an Schläfen eingezogen . .	5	3
schmales Oval, an Schläfen eingezogen . .	4	8
	9	11

Bei den Weibern ist im ganzen etwas öfter eine Einziehung in der Schläfengegend zu beobachten.

XXVI. Tubera parietalia.

Entwicklung der Scheitelhöcker:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
sehr stark	5	6	4,1	13,3
stark	12	7	9,7	15,6
mittelstark	28	10	22,8	22,2
mässig	20	10	16,2	22,2
wenig (gering)	37	7	30,1	15,6
fehlend	21	5	17,1	11,1
	123	45	100,0	100,0

[1]) ACKERMANN, De discrimine sexuum 1788.
[2]) WEISBACH, Der deutsche Weiberschädel. Arch. f. Anthr. III. 1868.

Die Tubera parietalia, die den Stirnhöckern in Genese und Entwicklung ähnlich sind, behalten wie diese beim Weib eine relativ etwas bedeutendere Grösse.

XXVII. Hinterhauptansicht.

Gestalt des Hinterhaupts in der Hinterhauptsansicht.	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
Fünfeck: unten verbreitert	6	3	4,9	6,7
„ nicht verschmälert . .	24	3	19,5	6,7
„ kaum verschmälert . .	20	5	16,3	11,1
„ mässig verschmälert . .	19	8	15,4	17,8
„ stark verschmälert . .	13	5	10,6	11,1
„ sehr stark verschmälert	—	5	—	11,1
Viereck: unten wenig verschmälert . .	1	—	0,8	—
„ mässig verschmälert . .	4	—	3,3	—
„ stark verschmälert . .	1	2	0,8	4,4
Queroval: unten nicht verschmälert . .	2	—	1,6	—
„ wenig verschmälert . .	8	3	6,5	6,7
„ mässig verschmälert .	—	—	—	—
„ stark verschmälert . .	5	2	4,1	4,4
Kreisförmig: unten nicht verschmälert .	2	—	1,6	—
„ wenig verschmälert	10	3	8,1	6,7
„ stark verschmälert	5	6	4,1	13,3
Längsoval: unten nicht verschmälert .	2	—	1,6	—
Birnförmig	1	—	0,8	—
	123	45	100,0	100,0

Eine ganze Reihe geburtshülflicher Operationen beruht auf der Erfahrung, dass der nachfolgende Kopf leichter eine Enge passirt als der vorangehende, eine Thatsache, die sich dadurch erklärt, dass der Kopf eines Neugeborenen (und auch eines etwas älteren Kindes) an der Basis beträchtlich schmäler ist als oben. Die Hinterhauptsansicht giebt den besten Ueberblick über das Verhalten des Schädeldaches zur Basis. Bei der Untersuchung ergab sich für die Weiber eine deutliche Neigung zu relativ schmaler Basis. WEISBACH hatte bereits darauf hingewiesen, dass die Hinterhauptsansicht beim weiblichen Geschlecht ein Queroval darstellt, das oben breiter als unten ist.[1]) Die Form, ob Queroval, Längsoval, Fünfeck, oder Kreis, ist von Nebenumständen abhängig und jedenfalls gleichgiltig.

Immerhin ist höchst interessant, dass auch in diesem Punkte eine gewisse Aehnlichkeit zwischen dem kindlichen und dem weiblichen Schädel besteht, freilich ebenso inconstant wie anderwärts.

[1]) WEISBACH, A., Beiträge zur Kenntniss der Schädelformen österr. Völker. Med. Jahrb. d. österr. Staates. Bd. XX. 1864.

XXVIII. Gestalt des Scheitels.

Form des Scheitels in der Hinterhauptsansicht:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
hochgewölbt	8	5	6,5	11,1
dachförmig gewölbt .	14	1	11,4	2,2
gewölbt	71	30	57,7	66,7
flach gewölbt	28	9	22,8	20,0
sehr flach gewölbt . .	2	—	1,6	—
	123	45	100,0	100,0

Die Gestalt des Scheitels in der Hinterhauptsansicht ist ausserordentlich verschieden und wird für die Geschlechtsbestimmung kaum irgend etwas leisten.

XXIX. Schädelbasis — Profil.

Profil der Schädelbasis in der Hinterhauptsansicht:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
stark vorgewölbt (nach unten)	7	3	5,6	6,7
vorgewölbt	32	21	25,8	46,7
mässig vorgewölbt	7	2	5,6	4,4
wenig vorgewölbt	26	9	21,0	20,0
fast geradlinig	27	7	21,8	15,6
geradlinig	9	2	7,3	4,4
(concav) eingezogen	16	1	12,9	2,2
	124	45	100,0	100,0

Die Tabelle dürfte nicht zu besonderen Schlüssen berechtigen.

XXX. Gegend des Foramen occip. magnum.

Gegend des For. occ. mgn. in der Hinterhauptsansicht:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
stark vorgewölbt	38	9	30,6	20,0
vorgewölbt	23	9	18,5	20,0
mässig vorgewölbt	5	5	4,0	11,1
wenig (leicht) vorgewölbt	52	20	41,9	44,4
fast geradlinig	3	1	2,4	2,2
eingezogen	3	1	2,4	2,2
	124	45	99,8	99,9

Besondere Unterschiede zwischen Männer- und Weiber-Schädeln bestehen hier nicht.

XXXI. Foramen occipitale magnum.

Grösse:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
sehr gross	24	2	19,3	4,4
gross	39	12	31,4	26,7
mittelgross	51	20	41,1	44,4
klein	9	11	7,3	24,4
sehr klein	1	—	0,8	—
	124	45	99,9	99,9

Aus der Tabelle geht wohl hervor, dass die Weiber im allgemeinen ein kleineres Hinterhauptsloch besitzen.

Form:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
rundlich	31	14	25,0	31,8
länglich rund	83	29	66,9	65,9
abgerundet und viereckig .	10	1	8,1	2,3
	124	44	100,0	100,0

Die Gestalt des Foramen occipitale magnum ist dagegen bei beiden Geschlechtern kaum verschieden.

XXXII. Hinterhaupts-Condylen.

Grösse:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
sehr gross	16	2	12,9	4,4
gross	72	22	58,0	48,9
mittelgross	26	16	21,0	35,6
klein	10	5	8,1	11,1
	124	45	100,0	100,0

Prominenz:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
stark prominent	29	4	23,4	8,9
prominent	43	19	34,7	42,2
mässig prominent	38	11	30,6	24,4
wenig prominent	10	8	8,1	17,8
niedrig (sehr niedrig) . . .	4	3	3,2	6,7
	124	45	100,0	100,0

Krümmung der Gelenkflächen:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
stark gekrümmt	61	20	49,2	44,4
mässig gekrümmt	28	7	22,6	15,6
wenig gekrümmt	12	13	9,7	28,9
flach	23	5	18,5	11,1
	124	45	100,0	100,0

In der ersten Uebersicht spricht sich nur wieder die Neigung der Weiber zu geringeren Werthen aus. Jedenfalls hat ober BROCA recht, wenn er meint: „Il ne faut accordir à ce caractère qu'une valeur secondaire.“ [1])

Die beiden anderen Tabellen ergeben kein Resultat.

XXXIII. Incisura mastoidea.

Tiefe:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
sehr tief	34	4	31,2	9,8
tief	49	13	44,9	31,7
mässig (wenig) tief	17	15	15,6	36,8
flach	6	8	5,5	19,5
kaum angedeutet	1	1	0,9	2,4
fehlend	2	—	1,8	—
	109	41	99,9	100,0

Mit Abflachung der Incisura mastoidea nimmt die Zahl der Männer ab, die der Weiber zu.

Breite:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
sehr breit	5	1	4,8	2,8
breit	24	11	23,1	30,5
mässig breit	30	11	28,8	30,5
wenig breit	6	3	5,8	8,3
schmal	35	10	33,6	27,8
sehr schmal	4	—	3,8	—
	104	36	99,9	99,9

Die Breite der Incisur lässt sich in vielen Fällen schlecht beurtheilen. Offenbar wird sie aber vom Geschlecht nicht beeinflusst.

[1]) BROCA, P., Instructions craniologiques et craniométriques. Mém. d. l. soc. d'Anthr. d. Paris. II. 1875.

Mehrfach bestand bedeutende Assymmetrie in der Ausbildung der Furche.

XXXIV. Processus styloides.

Entwicklung des Processus styloides.	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
sehr kräftig	39	6	32,5	15,4
kräftig	40	10	33,3	25,6
mittelkräftig	12	7	10,0	17,9
mässig (wenig) kräftig	2	3	1,7	7,7
dünn	7	5	5,8	12,8
sehr dünn	1	3	0,8	7,7
fehlend	19	5	15,8	12,8
	120	39	99,9	99,9

Die Grösse der Process. styloides ist im allgemeinen von der Entwicklung des Kehlkopfes abhängig, dessen Volumen bekanntlich bei beiden Geschlechtern sehr verschieden ist. Die Länge der Griffelfortsätze bietet wenig Interesse; wenn sie auch bei den Männern im Durchschnitt etwas grösser ist, so kann sie besonders im Alter doch auch noch bei Frauen durch Verknöcherung des Ligamentum stylohyoideum bedeutend zunehmen. Wichtig ist vielmehr die Dicke des Fortsatzes, und zwar in der Nähe seiner Basis. BROCA [1]) sagt: „La largeur de cette base peut toujours être constatée et fournit un caractère sexuel d'une valeur sérieuse, car elle est généralement beaucoup plus petite chez la femme que chez l'homme." In der vorstehenden Tabelle offenbart sich deutlich eine gewisse Ueberlegenheit der Männer.

Bei einer grösseren Zahl von Schädeln waren die Proc. styloid. mit ihrer Basis so herausgebrochen, dass eine Beurtheilung ihrer Stärke unmöglich war.

XXXV. Alveolarfortsatz des Oberkiefers.

Höhe.	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
sehr hoch	45	8	36,6	19,0
hoch	38	12	30,9	28,6
mittelhoch	26	12	21,1	28,6
mässig hoch	—	1	—	2,4
niedrig	13	9	10,6	21,4
sehr niedrig	1	—	0,8	—
	123	42	100,0	100,0

[1]) BROCA, P., Instructions craniologiques et craniométriques. Mém. d. l. soc. d'Anthr. de Paris. II. 1875.

Eine Neigung der Weiber zu geringerer Höhe des Alveolarfortsatzes des Oberkiefers war nach früheren Angaben zu erwarten und ist auch in der Uebersicht nicht zu verkennen. Doch ist diesem Verhältniss keineswegs viel Werth zuzumessen.

XXXVI. Juga alveolaria.

Form:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
sehr stark vorgewölbt	3	2	2,5	5,1
stark „	51	10	42,8	25,6
mittelstark „	35	14	29,4	35,9
mässig „	30	13	25,2	33,3
	119	39	99,9	99,9

Beim Mann findet man etwas kräftigere Juga alveolaria.

XXXVII. Juga der Eckzähne.

Form:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
sehr stark entwickelt	49	12	52,1	34,3
stark „	42	19	44,6	54,1
mittelstark „	2	3	2,1	8,6
mässig stark „	1	1	1,1	2,9
	94	35	99,9	99,9

Länge der Juga alveolaria.	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
sehr hoch	44	7	38,9	18,9
hoch	67	29	59,2	78,4
mittelhoch	—	—	—	—
mässig hoch	2	1	1,8	2,7
	113	37	99,9	100,0

Die alte Angabe ACKERMANN'S [1]), dass die Weiber Eckzähne besässen, die dem Alveolarfortsatz weniger hoch eingepflanzt seien, findet in der Tabelle einige Bestätigung.

[1]) ACKERMANN, De discrimine sexuum 1788.

XXXVIII. Unterer Oberkieferrand.

Breite.	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
sehr breit	26	2	23,0	4,5
breit	59	24	52,2	54,5
mittelbreit	12	4	10,6	9,1
mässigbreit	3	3	2,7	6,8
schmal	13	11	11,5	25,0
	123	44	100,0	99,9

Der untere Oberkieferrand ist bei den Männerschädeln etwas breiter.

XXXIX. Form des Zahnbogens.

Form:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
rundlich.	101	17	82,1	37,8
abgerundet viereckig .	3	5	2,4	11,1
elliptisch (zugeschärft)	19	23	15,4	51,1
	123	45	99,9	100,0

Schon ACKERMANN [1]) und SOEMMERING [2]) behaupteten, dass die oberen und unteren Zahnfächer beim Weib mehr elliptisch in die Kiefer eingelassen wären, und SCHAAFFHAUSEN [3]) fand in neuerer Zeit einen etwas zugespitzten Zahnbogen bei ihm. Es ist immerhin bemerkenswerth, dass unter 45 Weibern 23, unter 123 Männern 19 einen elliptischen Zahnbogen am Oberkiefer aufwiesen.

XXXX. Zähne.

Grösse:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
sehr gross	1	—	0,8	—
gross	49	2	41,5	5,7
mittelgross	59	24	50,0	68,6
klein	9	9	7,6	25,7
sehr klein	—	—	—	—
	118	35	99,9	100,0

[1]) ACKERMANN, De discrimine sexuum 1788.

[2]) SOEMMERING, S. TH., Vom Bau des menschlichen Körpers. 1791—1796. Bd. I.

[3]) SCHAAFFHAUSEN, Ueber die heutige Schädellehre. 20. Vers. in Wien 1889.

Die Tabelle beweist das Vorhandensein durchschnittlich kleinerer Zähne beim Weib.

XXXXI. Fossa canina.

Tiefe:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
sehr tief	24	5	19,3	11,1
tief	39	15	31,4	33,3
mässig tief	33	11	26,6	24,4
wenig tief	19	4	15,3	8,9
flach	9	10	7,3	22,2
	124	45	99,9	99,9

In der Literatur finden sich die widersprechendsten Angaben über das Verhalten der Fossa canina bei beiden Geschlechtern.

Die Uebersicht ergiebt ein gänzlich negatives Resultat.

XXXXII. Unterkiefer.

Grösse:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
sehr gross	2	—	1,7	—
gross	75	3	62,5	6,8
mittelgross	35	20	29,1	45,4
klein	8	18	6,7	40,9
sehr klein	—	3	—	6,8
	120	44	100,0	99,9

Bereits HUSCHKE,[1]) später auch WELCKER,[2]) WEISBACH,[3]) ECKER[4]) und BROCA[5]) haben darauf hingewiesen, dass in der Unterkiefergrösse beträchtliche Unterschiede zwischen Mann und Weib bestehen. In der Tabelle spricht sich das sehr deutlich aus. Auch hier handelt es sich wieder um eine Aehnlichkeit des Weibes mit dem Kind.

[1]) HUSCHKE, Schädel, Hirn und Seele. 1854.

[2]) WELCKER, H., Untersuchungen über Wachsthum und Bau des menschlichen Schädels. 1862.

[3]) WEISBACH, A., Beiträge zur Kenntniss der Schädelformen österr. Völker. Med. Jahrb. d. österr. Staates. XX. 1864.

[4]) ECKER, A., Ueber eine charakteristische Eigenthümlichkeit in der Form des weiblichen Schädels. Arch. f. Anthr. I. 1866.

[5]) BROCA, P., Instructions craniologiques et craniométriques. Mém. d. l. soc. d'Anthr. de Paris. II. 1875.

XXXXIII. Knochenleisten am Unterkiefer.

Entwicklung der Knochenleisten:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
sehr kräftig	10	—	8,3	—
kräftig	49	8	40,8	18,2
mittelkräftig	44	15	36,7	34,1
mässig kräftig	12	11	10,0	25,0
wenig kräftig	5	10	4,2	22,7
	120	44	100,0	100,0

Beim Weib ist zweifellos eine geringere Entwicklung der Knochenleisten am Unterkiefer vorhanden.

XXXXIV. Kinnprotuberanz.

Entwicklung der Kinnprotuberanz:	♂	♀	Procentverhältniss. ♂	♀
sehr kräftig	17	1	14,2	2,3
kräftig	68	23	56,6	52,3
mittelkräftig	32	11	26,7	25,0
mässig kräftig	3	7	2,5	15,9
wenig kräftig	—	2	—	4,5
	120	44	100,0	100,0

Die Männer haben eine etwas kräftiger ausgebildete Kinnprotuberanz.

Schliesslich ist es vielleicht immerhin erwähnenswert, dass unter der Gesammtzahl der Schädel bei 5 Männern (4%) und 5 Weibern (11%) Stirnnähte bestanden.

Das Ergebniss der ganzen Untersuchung lässt sich in die Worte MANTEGAZZA's [1]) kurz zusammenfassen: „Non si conosce ancora un solo carattere che constantemente affermi il sesso del cranio umano." Es beruht die Unterscheidung männlicher und weiblicher Schädel nicht auf absoluten Charakteren. Ueberall handelt es sich nur um graduelle Unterschiede zwischen beiden Geschlechtern. Man ist darum bei der Geschlechtsbestimmung stets auf eine Berücksichtigung der Gesammtheit der Merkmale angewiesen. BROCA bemerkt sehr richtig in seinen

[1]) MANTEGAZZA, P., Dei caratteri sessuali del cranio umano. Arch. per l'Anthrop. II. 1872.

Instructions craniologiques et craniométriques:[1]) „Ces divers caractères ne valent que par leur ensemble, car chacun d'eux et même plusieurs d'entre eux peuvent présenter chez certaines femmes plus de développement que chez certains hommes.“ Schädel, die alle Merkmale ihres Geschlechtes deutlich ausgesprochen in sich vereinigen, sind gewiss eine grosse Seltenheit. Bei der vorliegenden Untersuchung fanden sich die Geschlechtskennzeichen bei sehr wenig Schädeln (z. B. ♂ Nr. 7 und Nr. 30, ♀ Nr. 37) auch nur annähernd vollständig. Die Geschlechtsbestimmung ist natürlich im einzelnen Falle um so leichter und sicherer, je zahlreicher männliche oder weibliche Charaktere vorhanden und je besser sie markirt sind. Die grössten Schwierigkeiten erwachsen dem Urtheil aber dann, wenn man an demselben Schädel Kennzeichen beider Geschlechter vereinigt findet. Unter diesen Umständen bleibt dem Beobachter kein anderer Ausweg als der Versuch einer Abschätzung der Wichtigkeit der einzelnen Kennzeichen unter einander. Verschiedene Autoren haben sich bemüht, für diesen Fall brauchbare Anhaltspunkte zu geben. Broca bezeichnete in seinen Instructions craniologiques et craniométriques folgende Merkmale als die wichtigsten: Le volume de la glabelle, la forme de la courbe frontale et de la saillie du front, le degré de minceur ou d'épaisseur de la partie externe de l'arcade sourcilière, le volume de l'inion et l'état de la ligne occipitale; er meint: „Lorsque ces quatres caractères déposent dans le même sens, le diagnostic ne laisse presque aucun doute, quand même les autres caractères ne seraient pas d'accord avec eux.“ Mantegazza[2]) legte den grössten Werth auf die starke Entwicklung der Arcus superciliares beim Mann, und die Kleinheit und geringe Höhe des Schädels und die schwächere Entwicklung der Muskelvorsprünge, hauptsächlich der Hinterhauptslinie, beim Weib. Selbst wenn man alle diese Angaben berücksichtigt, ist nach den bei unserer Untersuchung gemachten Erfahrungen in manchen Fällen eine sichere Entscheidung nicht möglich. Denn einerseits giebt es Männer- und Weiber-Schädel, die durchaus die Kennzeichen des anderen Geschlechtes tragen, während sich andrerseits unter einer Reihe von Schädeln stets auch solche finden, die weder männliche noch weibliche Charaktere deutlich zeigen, sondern überall einen mittleren Entwicklungsgrad aufweisen, der die Diagnose einfach unmöglich macht. Eine Liste der falsch bestimmten Schädel mit Angabe der Fehlerquelle soll diese Verhältnisse noch weiter erläutern.

[1]) Mém. de la soc. d'anthropol. de Paris. T. II. 2 Sér. 1875.

[2]) Mantegazza, P., Dei caratteri sessuali del cranio umano. Arch. per l'Anthrop. II. 1872.

Laufende Nummer.	Nummer d. Sammlung.	Geschlecht.	
6	396	♂	Mittelwerthe.
19	85	♀	Männliche Form.
36	86	♀	Mischform, viele Mittelwerthe.
48	50	♂	Mischform, viele Mittelwerthe.
51	65	♀	Männliche Form.
53	64	♀	Ausgesprochenste Mischform.
59	53	♂	Weibliche Form.
70	S. 22	♂	Weibliche Form (Mittelwerthe).
82	357	♀	Männliche Form.
104	105	♂	Ausgesprochen weibliche Form.
111	Pr. 5	♀	Männliche Form.
130	30	♂	Mischform.
146	S. 16	♂	Ausgesprochen weibliche Form.
154	S. 13	♂	Mischform, viel Mittelwerthe.
166	425	♂	Ausgesprochen weibliche Form.
169	428	♀	Männliche Form (Mittelwerthe).

SCHAAFFHAUSEN [1]) sagt: „Es bleibt allerdings in einzelnen Fällen die Entscheidung fraglich, ob wir einen männlichen oder einen weiblichen Schädel vor uns haben; aber wer viele Schädel in der Hand gehabt hat, erwirbt sich die Kenntniss, von den allermeisten Schädeln mit grosser Zuversicht das Geschlecht zu bestimmen. „Ich muss gestehen, dass ich selten in Verlegenheit komme, das Geschlecht unbekannter Schädel nicht mit hoher Wahrscheinlichkeit wenigstens bestimmen zu können." VIRCHOW [2]) hat einen ganz anderen Standpunkt, über den er sich auf der XX. Versammlung in Wien folgendermassen äusserte: „Ich gehöre zu den Craniologen, die, je älter sie werden, es für um so schwieriger halten, einen Schädel in Beziehung auf sein Geschlecht sicher zu beurtheilen, namentlich bei fremden Völkern. Ich weiss nicht, wie unter allen Umständen der Unterschied zwischen männlichem und weiblichem Geschlecht am Schädel zu demonstriren ist. Sowie wir zu neuen Rassen kommen, beginnt das Studium von Neuem. Für unsre Bevölkerung mögen die alten Regeln gelten, allein ich kann Dutzende von Fällen vorführen, in denen Schädel, die sicher weibliche waren, für männliche erklärt wurden." Man kann VIRCHOW's Ausführungen wohl nur zustimmen. Es wäre doch auch mindestens sehr bedenklich, wenn man bei einer Schädeluntersuchung sich stets daran erinnern müsste, dass der Weiber-

[1]) SCHAAFFHAUSEN, Rede auf der 8. Versammlung zu Constanz 1876. Correspondenzbl. 1876. p. 92.

[2]) VIRCHOW, R., Rede auf der 20. Versammlung in Wien 1889. Correspondenzbl. XX. 1889. p. 170.

schädel sich weit häufiger dem Männerschädel nähert, als dieser dem Weiberschädel.[1])

In Bezug auf die Geschlechtsmerkmale selbst ergiebt sich aus den Tabellen, dass nur ein kleiner Teil von ihnen wirklichen Werth und Anspruch auf Beachtung hat. Einigermassen deutliche Unterschiede zwischen Männer- und Weiberschädeln finden sich nur in wenigen Punkten; in erster Linie in der Grösse des Schädels und des Unterkiefers; ferner in der Entwicklung der Glabella, der Arcus superciliares, der Stirn- und Scheitel-Höcker, der Protuberantia occipitalis externa, der Linea nuchae, des Processus mastoides, des Processus styloides und der Knochenleisten am Unterkiefer; in der Stellung der Stirn und in der Art des Uebergangs von der Stirn zum Scheitel; in der Neigung der beiden Orbitalöffnungen gegen einander; in der Form des äusseren oberen Orbitalrandes und des Zahnbogens; in der Grösse der Zähne und in dem Verhältniss zwischen Basis und Dach des Hirnschädels (Verschmälerung nach abwärts). Eine besondere Anordnung dieser Kennzeichen ihrem Werthe nach dürfte sich als ebenso zwecklos wie schwierig erweisen.

Gegenüber diesen äusserlichen Geschlechtscharakteren, die man vielleicht als individuelle bezeichnen könnte, da sie im einzelnen Falle die Geschlechtsdiagnose ermöglichen, steht eine Anzahl anderer Merkmale — man könnte sie generelle nennen —, die wohl eine Reihe von Männerschädeln deutlich von einer Reihe von Frauenschädeln trennen, aber für die Geschlechtsbestimmung im Einzelfalle belanglos sind. Wir meinen die Schädelmaasse, deren Grösse, wenn man nach den Ergebnissen der äusseren Untersuchung urtheilen darf, sicher auch in gewisser Hinsicht vom Geschlecht beeinflusst wird. Aehnlich steht es mit den Capacitäts- und Gewichtsbestimmungen. Der Vollständigkeit wegen sollen auch sie einer genaueren Untersuchung unterworfen werden.

Schädel-Gewicht.

Mittelwerthe:	♂	♀	Procentverhältniss.
1. Schädel aus dem Elsass	636,6	549,9	100,0 : 86,4
2. Schädel aus den übrigen deutschen Staaten. .	621,4	594	100,0 : 95,6
3. Schädel aus anderen europäischen Ländern. .	611,3	531,3	100,0 : 86,9
		Durchschnitt:	100,0 : 89,6
4. Schädel aus Asien	637,6	594,6	100,0 : 93,3
Durchschnitt:	626,7	567,5	100,00 : 90,55

[1]) MANTEGAZZA, P., Dei caratteri sessuale del cranio umano. Arch. per l'Anthropol. II. 1872.

Bereits in WEISBACH's [1]) bahnbrechenden Arbeiten über den Weiberschädel aus den Jahren 1864 und 1868 findet sich die Angabe, dass weibliche Schädel ein geringeres Gewicht besitzen. In neuerer Zeit haben besonders MORSELLI [2]) und HUDLER [3]) dies durch umfassende Untersuchungen bestätigen können. Die kurze Uebersichtstabelle der Mittelwerthe, die sich bei den eigenen Wägungen ergaben, spricht im gleichen Sinn.

Unterkiefer-Gewicht.

	Europäer.					Asiaten.				
	♂	♀	Summa.	Proc.-Antheil. ♂	♀	♂	♀	Summa.	Proc.-Antheil. ♂	♀
31—40	1	5	6	0,93	12,82	—	—	—	—	—
41—50	4	8	12	3,74	20,51	—	—	—	—	—
51—60	8	6	14	7,48	15,38	—	—	—	—	—
61—70	18	11	29	16,82	28,21	1	1	2	7,69	20,00
71—80	20	6	26	18,69	15,38	2	2	4	15,38	40,00
81—90	26	3	29	24,30	7,69	5	—	5	38,46	—
91—100	19	—	19	17,76	—	4	1	5	30,77	20,00
101—110	7	—	7	6,54	—	1	1	2	7,69	20,00
111—120	3	—	3	2,80	—	—	—	—	—	—
121—130	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
131—140	1	—	1	0,93	—	—	—	—	—	—
	107	39	146	99,99	99,99	13	5	18	99,99	100,00

Mittelwerthe:	♂	♀	Procentverhältniss.
1. Schädel aus dem Elsass	77,8	58,5	100,0 : 75,2
2. Schädel aus anderen deutschen Staaten . . .	73,7	56,6	100,0 : 76,9
3. Schädel aus anderen europäischen Staaten . .	83,6	62,3	100,0 : 74,5
Durchschnitt:	78,4	59,1	100,0 : 75,5
4. Schädel aus Asien	86,0	83,8	100,0 : 97,44

Bei der verhältnissmässig so geringen Entwicklung des Unterkiefers beim Weibe (siehe Tabelle XXXXII) lässt sich ein geringeres Gewicht dieses Knochens von vornherein erwarten. BERTILLON [4]) machte

[1]) WEISBACH, A., Beiträge zur Kenntniss der Schädelformen österr. Völker. Med. Jahrb. d. österr. Staates. XX. 1864.

Der deutsche Weiberschädel. Arch. f. Anthropologie. III. 1868.

[2]) MORSELLI, Sul peso del cranio e della mandibola in rapporto col sesso. Arch. per l'Anthrop. V. 1875.

[3]) HUDLER, Ueber Capacität und Gewicht der Schädel in d. anat. Anstalt zu München. 1877.

[4]) BERTILLON, Sur la forme et la grandeur des crânes Néo-Caledoniens. Rev. d'Anthrop. I. 2. 1872.

zuerst darauf aufmerksam, dass zwischen dem Unterkiefergewicht beider Geschlechter ein solcher Unterschied bestehe, dass man daraus das Geschlecht bestimmen könne. MORSELLI [1]) kam zu demselben Schluss. In der That ist an keiner anderen Stelle der Unterschied zwischen Männern und Weibern so ausgesprochen, wie hier. Die Mittelwerthe der Unterkiefergewichte bei der Gesammtzahl der untersuchten Europäer-Schädel (♂ 78,4; ♀ 59,1) stehen in einem Verhältniss wie 100,ó : 75,5, während die Mittelwerthe des Schädelgewichtes sich wie 100,ö : 89,6 verhalten. Dass aber der diagnostische Werth dieser Eigenthümlichkeit der Weiberschädel ein besonders hoher sei, wird man nach Betrachtung der ersten Tabelle, die eine ganze Anzahl männlicher Unterkiefer mit kleinem Gewicht aufweist, kaum noch behaupten können, zumal wenn man bedenkt, dass Fehlen oder Vorhandensein der Zähne das Gewicht erheblich verändert. Sehr bemerkenswerth ist es, dass die asiatischen Schädel hier eine ganz isolirte Stellung einnehmen. Leider ist ihre Zahl so klein, dass sie kaum eine Schlussfolgerung gestatten dürfte.

Procentverhältniss zwischen dem Schädel- und dem Unterkiefer-Gewicht (Schädelgewicht = 100).

	Europäer.					Asiaten.				
	♂	♀	Summa.	Proc.-Antheil. ♂	♀	♂	♀	Summa.	Proc.-Antheil. ♂	♀
6,1—7,0	1	1	2	0,94	2,56	—	—	—	—	—
7,1—8,0	3	6	9	2,83	15,38	—	—	—	—	—
8,1—9,0	3	4	7	2,83	10,26	—	—	—	—	—
9,1—10,0	3	4	7	2,83	10‘26	—	—	—	—	—
10,1—11,0	14	10	24	13,21	25,64	2	—	2	15,38	—
11,1—12,0	13	5	18	12,26	12,82	—	1	1	—	20,00
12,1—13,0	20	2	22	18,87	5,13	3	2	5	23,08	40,00
13,1—14,0	16	3	19	15,10	7,69	4	—	4	30,77	—
14,1—15,0	13	2	15	12,27	5,13	2	—	2	15,38	—
15,1—16,0	10	1	11	9,43	2,56	1	1	2	7,69	20,00
16,1—17,0	5	—	5	4,72	—	—	—	—	—	—
17,1—18,0	4	1	5	3,77	2,56	1	—	1	7,69	—
18,1—19,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19,1—20,0	1	—	1	0,94	—	—	—	—	—	—
20,1—21,0	—	—	—	—	—	—	1	1	—	20,00
	106	39	145	100,00	100,00	13	5	18	99,99	100,00

[1]) MORSELLI, Sul peso del cranio e della mandibola in rapporto col sesso. Arch. per l'Anthrop. V. 1875.

Mittelwerthe:	♂	♀	Procent-verhältniss.
1. Schädel aus dem Elsass	12,23	10,68	100,00 : 87,34
2. Schädel aus anderen deutschen Staaten . . .	12,74	9,51	100,00 : 74,70
3. Schädel aus anderen europäischen Staaten . .	13,77	10,32	100,00 : 74,93
Durchschnitt:	12,91	10,17	100,00 : 78,78
4. Schädel aus Asien	13,36	14,52	100,00 : 108,68
Durchchnitt:			100,00 : 86,41

MORSELLI [1]) hat diesen Index, Unterkiefergewicht mal 100 durch Schädelgewicht, angegeben und die Mittelwerthe ♂ 13,7, ♀ 12,6 (= 1000 : 919) gefunden. Die Unterschiede zwischen beiden Geschlechtern sind auch hier nicht zu verkennen, aber sie treten schon weniger deutlich zu Tage. Das Verhalten der Asiaten ist hier noch auffälliger. Ein Singhalesenweib hat den grössten Index überhaupt.

Es ist nicht gut möglich, dem Gang der eigenen Untersuchungen weiterhin stricte zu folgen, ohne die Uebersichtlichkeit der Arbeit zu schädigen; vielmehr wird es nöthig sein, mehrfach Angaben und Uebersichten einzufügen, die sich auf Auszüge aus dem neuen Katalog der anthropologischen Sammlung des anatomischen Instituts der Universität Strassburg stützen, der in diesem Jahre erscheint. Der Verfasser desselben, Herr Dr. MEHNERT, Privatdocent und Assistent am anatomischen Institut, hatte die Liebenswürdigkeit, seine Tabellen schon vor der Veröffentlichung mir zur Benutzung zu überlassen.

So ist dem Katalog die Capacität*) der untersuchten Schädel (♂ 112, ♀ 42) entnommen. Die Messungen waren nach WELCKER'S Methode mit Erbsen ausgeführt.

Mittelwerthe:	♂	♀	Procent-verhältniss.
1. Schädel aus dem Elsass	1483,6	1299,2	
2. Schädel aus den anderen deutschen Staaten .	1483,2	1290,0	
3. Schädel aus anderen europäischen Staaten . .	1439,4	1205,8	
4. Schädel aus Asien	1456,4	1310,0	
Durchschnitt:	1468,1	1276,3	100,0 : 86,9

Die Mittelwerthe und Verhältnisszahlen stimmen mit den von WEISBACH und BROCA angegebenen gut überein. Die geringere

* Bezeichnet die aus dem Katalog des Hrn. Dr. MEHNERT entnommenen Maasse.

[1]) MORSELLI, Sul peso del cranio e della mandibola in rapporto col sesso. A. per l'Anthrop. V. 1875.

Capacität der Weiberschädel ist eine Consequenz der geringeren Grösse derselben. Die Rasse soll hier aber eine gewisse Rolle spielen. HUSCHKE[1]) sagt: „dass in dem Verhältniss als die Vollkommenheit der Rasse zunimmt, auch der Abstand der Geschlechter in Beziehung auf den Inhalt der Schädelhöhle steigt, so dass der Europäer die Europäerin weit mehr überragt, als der Neger die Negerin." Aehnlich äusserte sich PAGLIARI auf dem internationalen Anthropologen-Congress zu Paris 1876. LE BON[2]) fand sogar, dass bei derselben Rasse im Laufe der Jahrhunderte in dieser Hinsicht gewisse Veränderungen Platz greifen. „Die weiblichen Schädel der jetzigen Bevölkerung von Paris besitzen ein viel kleineres Volumen, als die der früheren: „La femme tend à se différencier de plus en plus de l'homme." J. RANKE[3]) beobachtete auffallende Unterschiede zwischen der Schädelcapacität der Stadt- und Land-Bewohner: „Trotz im allgemeinen geringerer Körpergrösse der Stadtbewohner, zeigen beide Geschlechter eine beträchtlichere Entwicklung des Gehirnraumes als die Landbewohner." Durchschnittlich übt aber wohl die Körpergrösse einen gewissen Einfluss auf die Schädelgrösse aus. Schon bei neugeborenen Mädchen findet man ausser einem kleineren Kopfumfang geringere Körpergrösse und geringeres Gewicht als bei Neugeborenen männlichen Geschlechtes. „Ueber die körperliche Superiorität der Knaben den Mädchen gegenüber kann kein Zweifel mehr bestehen."[4]) In Bezug auf das Verhältniss von Schädel zu Körpergrösse sind die Angaben verschieden. SÖMMERING[5]) meinte, dass der weibliche Schädel im Verhältniss zum Skelet „grösser, so auch schwerer ist", während WELCKER[6]) nach seinen Untersuchungen das Gegentheil behaupten musste. Leider fanden sich in den Verzeichnissen der Sammlung nur in wenigen Fällen Angaben über die Körpergrösse (22 ♂, 11 ♀). Der Unterschied zwischen beiden Geschlechtern war nicht bedeutend: Im Durchschnitt maassen die Männer 164,13 cm, die Weiber 156,9 cm. Das kommt einem Verhältniss von 100,00 : 95,59 gleich, während die Schädelcapacität wie 100,00 : 86,95 steht. WELCKERS Ansicht wird dadurch ohne Zweifel gestützt. Dabei ist natürlich immer zu bedenken, dass es eigentlich nicht gleichgiltig sein kann, wenn man einerseits die Körpergrösse

---

[1]) HUSCHKE, Schädel, Hirn und Seele. 1854.

[2]) LE BON, Dr. G., Recherches anatomiques et mathématiques sur les variations de volume du crâne. Gaz. des Hôp. 131. 1880.

[3]) RANKE, J., Vergleichungen der Grösse des Gehirnraumes der Stadt- und Land-Bevölkerung. 1882.

[4]) FASBENDER, Mutter- und Kindeskörper. Das Becken des lebenden Neugeborenen. Zeitschr. f. Gynäkol. u. Geburtsh. III. 1878.

[5]) SÖMMERING, S. TH., Vom Bau des menschlichen Körpers 1791—1796. Bd. I.

[6]) WELCKER, H., Untersuchungen über Wachsthum und Bau des menschlichen Schädels. 1862.

des Lebenden und andererseits die Capacität eines vollständig getrockneten Schädels berücksichtigt.

MANTEGAZZA hat in seiner vortrefflichen Arbeit della capacità dell' orbita [1]) nachgewiesen, dass auch die Capacität der Augenhöhlen beim Weibe eine geringere ist. Eine von mir ausgeführte sorgfältige Messung mit feinem Schrot ergab folgende Resultate:

Mittelwerthe:	♂ r.	♂ l.	♀ r.	♀ l.
1. Schädel aus dem Elsass	29,78	29,76	26,17	26,00
2. Schädel aus anderen deutschen Staaten	29,7	29,85	26,5	26,13
3. Schädel aus anderen europ. Staaten . .	29,61	29,63	25,33	25,5
4. Schädel aus Asien	29,45	29,45	26,4	26,8
Durchschnitt:	29,64	29,67	26,10	26,11
Procentverhältniss:	100,00	100,00 :	88,07	87,98

Die Capacität der Augenhöhlen verhält sich also bei beiden Geschlechtern (100,00 : 88,07 (87,98)), annähernd ebenso wie die Capacität des Schädels (100,00 : 86,93). Der Cephalorbitalindex

$$\left(\frac{\text{Capacität des Schädels}}{\text{Capacität beider Orbitae}} = \frac{100}{x}\right),$$

dem MORSELLI eine gewisse Bedeutung zuschreibt, ergab hier nichts Besonderes; es finden sich bei den Männern die grössten und die kleinsten Werthe.

Die geringere Grösse des Weiberschädels muss auch in den Maassen der Hauptdimensionen einen entsprechenden Ausdruck finden. Bei der Schädellänge*) lassen sich grössere Mittelwerthe für das männliche Geschlecht deutlich constatiren.

Schädellänge:	♂	♀
Werthe von	163—200 mm	161—185 [—201] mm
Mehrzahl bei	176—188 „	170 mm

Es ist bemerkenswerth, dass ein Weiberschädel Nr. 53 (64) aus dem Elsass unter allen untersuchten Schädeln die grösste Länge = 201 mm besitzt und damit alle übrigen Weiberschädel um 16 cm übertrifft.

[1]) Archivio per l'Anthropologia. I. 1871. pag. 149.

Die Schädelbreite*) zeigt ähnliche Verhältnisse, doch tritt die Neigung der Weiber zu kleineren Werthen etwas weniger deutlich hervor.

Schädelbreite:	♂	♀
Werthe von	129—160 mm	131—160 mm
Mehrzahl bei	143—154 „	138—150 „

Bei den Männern haben 2 (1 Europäer und 1 Asiate) noch um 2 mm schmälere Schädel (129 mm) als die Weiber, während ein weiblicher Schädel und 3 männliche die grösste Breite überhaupt besitzen (160 mm). Die Schädelbreite soll bei den Weibern relativ bedeutend sein. ECKER sagt in einem Referat [1]) über FRITSCH Die Eingeborenen Südafrikas: „Es ist längst bekannt, dass das weibliche Geschlecht den verschiedensten Schädelformen den Stempel der Platycephalie aufdrückt.“ Nach VIRCHOW [2]) zeigt die Vergrösserung des Querdurchmessers gerade die Richtung derjenigen Compensation an, welche der Schädelraum bei abnehmender Höhe nothwendig erfahren muss. Der weibliche Schädel ist aber niedriger als der männliche. Eine Untersuchung der Ohrhöhe, die ein bequemes Mass für die Schädelhöhe*) darstellt, beweist dies zur Genüge.

Ohrhöhe:	♂	♀
Werthe von	100—137 mm	102—122 mm
Mehrzahl bei	111—123 „	105—119 „

Auch hier sind aber Männerschädel (aus dem Elsass) mit geringerer Höhe vorhanden.

Ein anschauliches Bild giebt eine Tabelle des Schädelmodulus, in welchem Länge, Breite und Höhe des Schädels vereinigt sind

$$\left(\frac{L + Br + H}{3}\right)$$

[1]) Archiv für Anthropologie. VI. 1871. pag. 155.

[2]) VIRCHOW, R., Beiträge zur physischen Anthropologie der Deutschen. 1876.

	♂				♀			
	Elsass.	Uebriges Deutschl.	Uebriges Europa.	Asien.	Elsass.	Uebriges Deutschl.	Uebriges Europa.	Asien.
139,1—140,0					1			
140,1—141,0								1
141,1—142,0							1	
142,1—143,0					1		2	
143,1—144,0			1	1	3		1	1
144,1—145,0	1				2	1	1	1
145,1—146,0	1		1		1	2		1
146,1—147,0	1		2	1	4	1	1	
147,1—148,0	1		2	2	3	1		
148,1—149,0	3		1	1	4			
149,1—150,0		5	4	1		1		
150,1—151,0	3		1	1		1		
151,1—152,0	5	2	5			1		
152,1—153,0	1	3	3		2			
153,1—154,0	6	2	1		2			1
154,1—155,0	5	2	3					
155,1—156,0	8	2	1	1	1			
156,1—157,0	3	1	4	1				
157,1—158,0	2	4		2				
158,1—159,0	1		1	1				
159,1—160,0	3			1				
160,1—161,0	2		2					
161,1—162,0	2				1			
Sa.	48	21	32	13	25	8	6	5
	114				44			

Die geringere Grösse des Weiberschädels ist sehr deutlich in der Uebersicht zu erkennen; doch steht auch hier ein weiblicher Schädel aus dem Elsass Nr. 53 (64), der durch seine Grössenverhältnisse schon früher auffiel, an Stelle der grössten Werthe mit einem Modulus von 161,6.

Ueber das Verhalten der drei Hauptdurchmesser des Schädels zu einander, d. h. ihre relative Grösse, gehen die Ansichten weit auseinander. Aeby leugnete auf das Entschiedenste, dass das Geschlecht hier irgend einen Einfluss ausübe. Fast alle anderen Autoren behaupten das Gegentheil, ohne aber im Einzelnen über die Art der Einwirkung einig zu sein. So hatte sich besonders über das Verhältniss der Länge zur Breite: den Längen-Breiten-Index*) des Schädels schon in den sechziger Jahren eine lebhafte Discussion zwischen Welcker[1]) und Weisbach[2]) entwickelt. Während dieser

[1]) Welcker, H., Untersuchungen über Wachsthum und Bau des menschlichen Schädels. 1862. Kraniologische Mittheilungen. Arch. f. Anthropologie. Bd. I. 1866.

[2]) Weisbach, A., Beiträge zur Kenntniss der Schädelformen österr. Völker. Med. Jahrb. d. österr. Staat. XX. 1864. Der deutsche Weiberschädel. Arch. f. Anthr. III. 1868.

dem Weib einen mehr brachycephalen Schädelbau zuschrieb, fand jener eine Neigung zur Dolichocephalie. Diese Meinungsverschiedenheiten erklären sich zum Theil aus verschiedener Messart, theils auch aus einer verschiedenen Abgrenzung der Indices. WELCKER[1]) wurde selbst durch die Frankfurter Verständigung nicht bewogen, seine Eintheilung aufzugeben.

BROCA[2]) suchte hier besondere Rassenunterschiede: „S'il y a des races où le crâne féminin est plus allongé, il y a d'autres où il est plus arrondi, d'autres enfin où il ne diffère pas sensiblement sous ce rapport du crâne masculin." Im allgemeinen nimmt man heutzutage an, dass die Weiber mehr zur Brachycephalie neigen. Erklärungsversuche finden sich in der Literatur nicht, von der oben erwähnten Aeusserung VIRCHOW'S abgesehen. Aber es leuchtet ein, dass die Verkürzung, die der Schädel durch Fehlen oder geringe Entwicklung der Stirnbeinhöhlen, also auch der Glabella, erfährt, recht bedeutend sein kann. Wir konnten uns bei unsern Untersuchungen des Eindruckes nicht erwehren, als ob beim Weib, falls man überhaupt eine grössere Brachycephalie constatiren kann, diese mehr durch Verkürzung des Längsdurchmessers, als durch Vergrösserung des Querdurchmessers bedingt ist.

(Siehe Tabelle Seite 46.)

Die Tabelle über den Längen-Breiten-Index der untersuchten (159) Schädel ergiebt ein vollkommen negatives Resultat. Nicht besser geht es mit einer zweiten auf S. 47 mitgetheilten Uebersicht von 221 Männer- und 193 Weiber-Schädeln, deren Indices auf den Zählkarten der Präparirsaalleichen vermerkt waren. Höchstens findet sich bei der Vergleichung des Verhaltens der Männer und Weiber auf beiden Tabellen ein gewisser Unterschied, der sich einerseits daraus erklären mag, dass im zweiten Falle Maasse feuchter Schädel benutzt wurden, aber andrerseits vielleicht auch dadurch mitbedingt ist, dass sich unter den 408 Schädeln der zweiten Uebersicht nur sehr wenige befinden, die nicht aus der Gegend von Strassburg stammen. Ferner lieferte auch ein Versuch an 60 Kinderschädeln (Zählkarten der Präparirsaalleichen) über die Aenderung des Längenbreitenindex mit dem Wachsthum kein Ergebniss. Es waren allerdings nur wenige Schädel aus den Pubertätsjahren dabei.

Nach den vorliegenden Untersuchungen dürfte jedenfalls der

---

[1]) WELCKER, H., Die Capacität und die 3 Hauptdurchmesser der Schädelkapsel bei den verschiedenen Nationen. Arch. f. Anthrop. Bd. XVI. 1886.

[2]) BROCA, P., Sur les crânes de la caverne de l'homme-mort. Rév. d'Antropol. II. 1873.

Schluss berechtigt sein, dass Dolicho- und Brachycephalie wohl wesentliche Rassenmerkmale, aber nur höchst fragwürdige Geschlechtseigenthümlichkeiten darstellen.

Längen-Breiten-Index.	♂			♀		
	Deutsche.	Europäer.	Asiaten.	Deutsche.	Europäer.	Asiaten.
65,1—66,0		1				
66,1—67,0						
67,1—68,0						
68,1—69,0						
69,1—70,0						
70,1—71,0			1			
71,1—72,0		2				1
72,1—73,0		1	1			2
73,1—74,0	2					
74,1—75,0		2	1	1		
75,1—76,0	2	3		1		
76,1—77,0	4	3	5	2		
77,1—78,0	4	2	1	1		1
78,1—79,0	5			2	2	1
79,1—80,0	5	3	1	2		
80,1—81,0	7	1	2	4		
81,1—82,0	8	1		2		
82,1—83,0	7	6		3	1	
83,1—84,0	8		1	2		
84,1—85,0	7	2		1		
85,1—86,0	6	2		5	1	
86,1—87,0				3	1	
87,1—88,0	1			2		
88,1—89,0	1	1		1		
89,1—90,0					1	
90,1—91,0	1					
91,1—92,0						
92,1—93,0		1				
93,1—94,0	1	1				
94,1—95,0		1				
95,1—96,0						
96,1—97,0						
97,1—98,0						
98,1—99,0						
99,1—100,0				1		
Sa.	69	33	13	33	6	5
	155			44		

Beim Längen-Höhen-Index*) ist ebenfalls ein deutscher Geschlechtseinfluss nicht zu erkennen (vgl. Tabelle S. 48).

Längen-Breiten-Index (ermittelt an Präparirsaalleichen).

	♂											♀									
	1—10 J.	10—20 J.	20—30 J.	30—40 J.	40—50 J.	50—60 J.	60—70 J.	70—80 J.	80—90 J.	ohne Altersangabe:	zusammen:	1—10 J.	10—20 J.	20—30 J.	30—40 J.	40—50 J.	50—60 J.	60—70 J.	70—80 J.	80—90 J.	ohne Altersangabe:	zusammen:
70,1—71,0	1										1				1							1
71,1—72,0																						
72,1—73,0								1			1											
73,1—74,0								1			1							1				1
74,1—75,0																	1	1				2
75,1—76,0						1	2				3						1	1	3		1	6
76,1—77,0		2			1		1	1		1	6	1		1	1	1	1		2			7
77,1—78,0			2		3			2			7			1	1			2				4
78,1—79,0		1	1	4	1	2	2	3	1		15			2			3	2		1	1	9
79,1—80,0	1		1	4	4	3	3		1	1	18	2	1	5	1		3	1	2	2		17
80,1—81,0			3	4	2	1	2	3			15	1		3	1	3	1	2	4		1	16
81,1—82,0	3		2	2	4	3	6	1			21	2	2	3	2		3	3	3			18
82,1—83,0	1	1	1	4	4	2	3	3		1	20	2	1	1	2	3	4	3	3	2	1	22
83,1—84,0	2	1	2	1	1	4	3	3			17		3	2	3	2	3	5	4	1		23
84,1—85,0	2	1	2	1	1	5		3	2	1	18				6	2	3	3	3	3		20
85,1—86,0	1		3	3	3	3	7	2		1	24		1	2	1	2	3		1	2	1	13
86,1—87,0			4	2	4	1	1		2	1	15	1		1	1	2	4	3	1	1		14
87,1—88,0	1			1	3	2	3				10			1		1	2		1			5
88,1—89,0			1			2	1	2			6	1	1			1		1				4
89,1—90,0	1		1		1	1	2	3			9		1					2	1			4
90,1—91,0	3		1	1		2					7					1			3			4
91,1—92,0		1			1		2				4				1							1
92,1—93,0																		1				1
93,1—94,0								1			1											
94,1—95,0																						
95,1—96,0									1		1											
96,1—97,0	1										1											
97,1—98,0														1								1
98,1—99,0																						
	17	7	24	27	33	32	38	29	7	7	221	10	10	23	21	18	32	31	31	12	5	193

Längen-Höhen-Index:	♂	♀
Werthe von	62,9—83,3	67,1—81,0

Die Weiber halten die Mittelwerthe. Auch ein Auszug aus den oben erwähnten (413 + 60) Präparirsaalzählkarten ergab kein anderes Resultat.

Der Längen-Höhen-Index zeigt bei beiden Geschlechtern keine wesentlichen Verschiedenheiten. Die Race scheint hier eher eine Rolle zu spielen.

So sprechen die Ergebnisse der gesammten Untersuchung eigentlich für AEBY'S Ansicht.

Länge und Breite der Schädelbasis sind beim Weib im Durchschnitt kleiner. Die Berechnung eines Index aus beiden Werthen ergiebt jedoch keine Geschlechtsunterschiede.

Bei den Messungen der Ober- und der Unter-Schuppe des Hinterhauptbeins und der Aufstellung eines Index aus beiden Maassen fanden sich an den Weiberschädeln stets mittlere Werthe.

Der Gesichts-Index (VIRCHOW)*) ist, nach den Uebersichten zu urtheilen, bei den Männern im allgemeinen etwas grösser.

Gesichts-Index (Virchow):	♂	♀
Werthe von	108—152,5	105,6—148,1
Mehrzahl zwischen	119—142	116—136

Ein beachtenswerthes Verhalten zeigen aber die vier Tamilenschädel. Ihr Gesichtsindex beträgt:

1. ♂ 108,4	1. ♀ 108,5
2. ♂ 123,3	2. ♀ 123,8

Damit ist eigentlich der Beweis geliefert, dass der Gesichtsindex kein Geschlechtsmerkmal ist. Ein Vergleich mit den übrigen Indices der Tamilenschädel mag dies noch deutlicher demonstriren.

Tamilen:		♂	♀
Längen-Breiten-Index	1.	80,9	72,0
	2.	70,6	72,7
Längen-Höhen-Index	1.	80,4	77,7
	2.	70,1	77,5
Breiten-Höhen-Index	1.	99,3	107,5
	2.	99,2	106,5

Der Jochbreiten-Gesichts-Index (KOLLMANN)*) zeigt bei den Schädeln der anthropologischen Sammlung keinen Unterschied zwischen beiden Geschlechtern. Dagegen scheinen nach der beigegebenen Tabelle (s. S. 50 u. 51), die einen Auszug der Präparirsaalzählkarten darstellt, die Weiber doch ein wenig zur Chamäprosopie zu neigen. Auffallend ist das staffelförmige Ansteigen der Werthe mit dem Alter während der Wachsthumsperiode, das hier besonders deutlich bei den Weibern hervortritt. Es ist dies die einzige Stelle, an der sich überhaupt ein gewisser Einfluss des Alters nachweisen lässt. Alle übrigen Versuche in dieser Richtung hatten ein vollständig negatives Resultat.

Die Maasse des Augenhöhleneingangs*) sind bei beiden Geschlechtern oft sehr wenig verschieden.

Mittelwerthe:	♂		♀	
	r.	l.	r.	l.
Breite:				
1. Schädel aus dem Elsass	37,68	37,58	36,84	36,8
2. Schädel aus anderen deutschen Staaten	38,15	38,35	35,87	35,87
3. Schädel aus anderen europäischen Staaten	38,34	38,15	36,12	35,83
4. Schädel aus Asien	38,45	38,36	37,66	37,33
Höhe:				
1. Schädel aus dem Elsass	33,87	33,96	33,4	33,52
2. Schädel aus anderen deutschen Staaten	32,85	32,9	32,38	32,25
3. Schädel aus anderen europäischen Staaten	33,28	33,25	30,5	30,83
4. Schädel aus Asien	35,27	34,90	32,33	32,66

Die Breite der Augenhöhlenöffnungen scheint beim Weib verhältnissmässig kleiner zu sein als die Höhe. Danach kann man beim Weiberschädel einen etwas grösseren Orbitalindex*) erwarten.

Orbitalindex:	♂		♀	
	r.	l.	r.	l.
Chamäkonch (— 80,0)	7	7	2	1
Mesokonch (— 85,0)	23	25	5	6
Hypsikonch (85,0 — [102])	83	81	35	35
	113		42	

Die Tiefe der Augenhöhlen ist mannigfachen individuellen Verschiedenheiten unterworfen. Wenn WEISS[1]) sagt: „Die absolute Grösse des Schädels, insbesondere dessen Längsdurchmesser, ist selbstverständlich nicht ohne Einfluss auf die Orbitaltiefe, auch das Ge-

[1]) WEISS, Beiträge zur Anatomie der Orbita III. Tübingen 1890 pag. 40.

Jochbreiten-Gesichts-Index (KOLLMANN).

	♂												♀											
	0—1 J.	1—10 J.	10—20 J.	20—30 J.	30—40 J.	40—50 J.	50—60 J.	60—70 J.	70—80 J.	80—90 J.	ohne Altersangabe:	zusammen:	0—1 J.	1—10 J.	10—20 J.	20—30 J.	30—40 J.	40—50 J.	50—60 J.	60—70 J.	70—80 J.	80—90 J.	ohne Altersangabe:	zusammen:
62,1—63,0													1											1
63,1—64,0																								
64,1—65,0																								
65,1—66,0													1											1
66,1—67,0		1										1	1											1
67,1—68,0																								
68,1—69,0	1											1				1		1						2
69,1—70,0		1										1												
70,1—71,0		1										1												
71,1—72,0	1	1										2												
72,1—73,0		2										2												
73,1—74,0		1						1				2												
74,1—75,0		1					1					2		1			1	1		1		1		5
75,1—76,0		1										1		1								1		2
76,1—77,0		1					1					2		1	1	1		1	1	1				6
77,1—78,0															1								1	2
78,1—79,0		1		1			1					3	1	1				1		1		1		5
79,1—80,0		2	1									3		3				1	1		1		1	7
80,1—81,0				1				1				2		1		1				1	1		1	5
81,1—82,0	1				1			1		1		4	1	1			1		1			1		5
82,1—83,0					1							1			4	2	1	1	2		1			11
83,1—84,0				1			1	1	1		1	5			1		1	2	2	2	1			9
84,1—85,0				1	1			1	2			5			1	2	1	1			2			7
85,1—86,0						4			1	1	2	8		1		1	2	2	4	2	6	1		19
86,1—87,0				3	2	2	3		1			11				2	1		2	5		2		12
87,1—88,0		1		2	1	2	1	3	1	1		12			1	3	1		3	3	1	2		14
88,1—89,0			1	1	2		1	2				7				1	3	3	3	2	1		1	14
89,1—90,0					2	4	1	2	1			10			1	2	2		2		3			10
90,1—91,0					1	1	2	2				6				1	2	1	1	2				7
91,1—92,0			1		2	2	1	1	2			8				2	3			1	2	1		9

	3	14	7	23	27	32	31	38	26	7	7	215	5	10	10	23	23	18	32	30	30	12	6	199
92,1—93,0				1	1	1	1	2	2	2		11				1					1			2
93,1—94,0				2	2	3		3	2		1	13				1			3	2	2	1		9
94,1—95,0					3		5	2	4			14						1		2	2	1		6
95,1—96,0			1	1		2	5					9				1			1	1				4
96,1—97,0			1	3		2	2	4	1			13						1		1	1			2
97,1—98,0			1	1	1	2	1					6						1	1	1		1		5
98,1—99,0					1	1	1	1				4						1		1				2
99,1—100,0				2	2		1	2	1		1	9							3		2		1	6
100,1—101,0				1	1			1	1			4						1	1					3
101,1—102,0						1		1	1	1		4				1								1
102,1—103,0						2		3	1			6									1			1
103,1—104,0							1	2	1			4						1						1
104,1—105,0			1					1	1			3								1				1
105,1—106,0				1		1			1	1		4												
106,1—107,0						1	1		1			2												
107,1—108,0					1	1		1				3								1				1
108,1—109,0											1	1												
109,1—110,0									1			1												
110,1—111,0					1							1												
111,1—112,0																								
112,1—113,0																								
113,1—114,0																								
114,1—115,0												1												
115,1—116,0				1							1	1												
116,1—117,0																								
117,1—118,0																								
118,1—119,0																								
119,1—120,0																								
120,1—121,0																								
121,1—122,0																								
122,1—123,0																					1			1
123,1—124,0					1							1												

schlecht wird von Einfluss sein," so wird man ihm in ersterem sicher beipflichten müssen. Wie er sich aber das Zustandekommen einer besonderen Beeinflussung durch das Geschlecht vorstellt, ist nicht recht einzusehen. Thatsächlich bestehen Differenzen zwischen Männer- und Weiber-Schädeln in dieser Hinsicht, aber man wird sie vollständig durch die Verschiedenheit der Längsdurchmesser erklären können. Im allgemeinen haben brachycephale Leute kurze, dolichocephale langgestreckte Augenhöhlen, doch findet man auch öfter bei jenen tiefe, bei diesen aber sehr selten flache Orbitae.[1]) Es genügt, die Mittelwerte anzugeben, die mit den Resultaten anderer Autoren leidlich übereinstimmen.

Mittelwerthe:	♂		♀	
	r.	l.	r.	l.
1. Schädel aus dem Elsass	42,13	42,10	40,5	40,28
2. Schädel aus anderen deutschen Staaten	41,6	41,375	40,31	40,44
3. Schädel aus anderen europäischen Staaten	43,12	43,04	41,07	41,21
4. Schädel aus Asien	43,23	43,38	43,00	42,5

In neuester Zeit hat CURTIUS in Berlin darauf aufmerksam gemacht, dass die antike Plastik Männer- und Weiber-Augen verschieden gestaltete. Der Fund eines unbärtigen Peirithoos-Kopfes bei den Ausgrabungen in Olympia hatte ihm Veranlassung gegeben, eingehende Untersuchungen über den Unterschied anzustellen, den die griechischen Bildhauer bei der Bildung des Auges machten, je nachdem sie einen männlichen oder einen weiblichen Kopf modellirten. Es ist nämlich bei den antiken Köpfen das männliche Auge stets höher gewölbt und massiger gestaltet als das weibliche. Jener Peirithoos-Kopf wurde ursprünglich für einen weiblichen gehalten, später gefundene dazu gehörige Bruchstücke ergaben, dass es ein Jünglingskopf sei. SÖMMERING sagt in seinem Buch über das menschliche Auge (1801): „Das Aeussere des Auges beim Mann hat etwas rundes, dickliches, kräftiges, beim Weib etwas längliches, flaches." Die Möglichkeit des Bestehens solch' evidenter Geschlechtsunterschiede in Gestalt und Krümmung des Augapfels beim Lebenden ist wohl direct von der Hand zu weisen. Aber es wäre nicht undenkbar, dass man beim Weib vielleicht das Auge unter einem anderen Winkel sieht, d. h., dass der Orbitaleingang beim Weib vielleicht in einem anderen Winkel zur Medianlinie liegt als beim Mann. Die Richtung der Augenhöhlenöffnung wird durch eine Linie bestimmt, die den medialen und den lateralen Orbitalrand mit einander verbindet. Man musste an die Möglichkeit denken, dass der

[1]) MERKEL, Makroskopische Anatomie. Gräfe-Sämisch Hdb. I. 1. pag. 11.

laterale Orbitalrand beim Weib weiter zurück liegt. Es würde sich also darum handeln, den Abstand des lateralen und des medialen Randes des Augenhöhleneingangs in der Profilansicht zu messen. Dieser Versuch wurde bei 169 Schädeln gemacht. Dazu wurden dieselben in der deutschen Horizontalebene aufgestellt. Zwei parallel und senkrecht zur Horizontalebene bewegliche Nadeln auf Stativen, an deren Fuss sich ein Maassstab mit einer $^1/_2$ Millimeter-Eintheilung befand, bildeten den eigentlichen Messapparat. Für den Beginn des inneren Orbitalrandes wurde die Stelle gewählt, wo das Os frontis, Os lacrymale und der Processus frontalis Ossis maxillar. sup. zusammenstossen, ein Punkt, der sich durch eine constante Lage besonders auszeichnet. Die Untersuchung ergab folgende Mittelwerthe:

Mittelwerthe:	♂		♀	
	r.	l.	r.	l.
1. Schädel aus dem Elsass	9,72	9,12	9,26	8,5
2. Schädel aus anderen deutschen Staaten	9,475	8,65	8,56	7,18
3. Schädel aus anderen europäischen Staaten	11,31	9,85	7,71	7,28
4. Schädel aus Asien	10,23	9,80	11,7	9,2

Der Abstand beider Orbitalränder ist also bei Frauen im allgemeinen nicht nur nicht grösser, sondern sogar durchschnittlich kleiner als beim Mann. Die eigenthümlichen Verhältnisse, die die Tabelle aufweist, schliessen das Bestehen eines Geschlechtsunterschiedes hier vollständig aus. Das häufige Vorkommen grösserer Durchschnittswerthe am rechten Auge ist wohl ähnlich zu beurteilen wie die bekannte Erfahrung der Rhinologen, dass Verbiegungen des Septum narium weit öfter die eine als die andre Seite betreffen. Die Berechnung eines Index aus der Augenhöhlentiefe und dem Projectionsabstand beider Orbitalränder ist selbstverständlich auch werthlos. Der Vollständigkeit wegen mag noch erwähnt sein, dass nach Mittheilungen wissenschaftlicher Zeitschriften vor kurzem WALDEYER der Akademie der Wissenschaften über die Ergebnisse von Untersuchungen berichtete, die Dr. GREEF, Assistent an der Berliner Augenklinik, an 100 normalsichtigen Männern und 100 normalsichtigen Weibern vom verschiedensten Alter angestellt hat, um zu sehen, ob Verschiedenheiten zwischen Männer- und Frauen-Augen bestehen. „Es existiren keine Unterschiede zwischen dem Auge des Mannes und dem des Weibes, weder in der Grösse noch in der Krümmung des Augapfels, noch in der Grösse der Lidspalte oder der Lider. Die dahingehenden Behauptungen früherer Anatomen und die Darstellungsweise der griechischen Künstler entsprechen nicht der Natur.“ Die griechische Plastik habe jedenfalls das Auge nicht naturalistisch gebildet. Einige Zeit vorher

hat schon A. CONZE der preussischen Akademie die Resultate seiner Studien über die Darstellung des menschlichen Auges in der antiken Skulptur vorgetragen. Er konnte die flachere Bildung an den Frauenaugen, die CURTIUS an den olympischen Skulpturen zu bemerken glaubte, nicht bestätigen.

Die Interorbitalbreite*) ist bei beiden Geschlechtern annähernd von gleicher Grösse.

HOUZÉ [1]) hat in seinen „Untersuchungen betr. den Nasalindex im allgemeinen und den der Flamländer und Wallonen im besondern", darauf hingewiesen, dass die Weiber einen grösseren Nasen-Index*), d. h. grössere Mesorrhinie besitzen. Die Tabelle bestätigt dies.

Nasen-Index:	♂	♀
Leptorrhinie ([35,9] — 47,0)	59	15
Mesorrhinie (47,1—50,0)	42	22
Platyrrhinie (50,1—58,0)	11	6
Hyperplatyrrhinie (58,1—[62,2])	2	1
	115	44

Vielleicht sind die geringen Differenzen, die zwischen beiden Geschlechtern bei dem Orbital- und bei dem Nasal-Index bestehen, und die fast gleiche Grösse der Interorbitalbreite auf die verschiedene Entwicklung der Stirnbeinhöhlen zu beziehen. Auch SCHAAFFHAUSEN'S [2]) Angabe, dass beim Weib die Nasenbeine oft höher hinaufreichen, würde dazu stimmen.

Die Capacitätsbestimmung der Nasenhöhlen wurde aus Rücksicht für das Material nicht ausgeführt.

Höhe und Breite der Choanen sind beim Mann durchschnittlich bedeutender als beim Weibe.

Mittelwerthe:	♂		♀	
	r.	l.	r.	l.
Höhe:				
1. Schädel aus dem Elsass	27,10	27,20	25,00	25,08
2. Schädel aus anderen deutschen Staaten	26,375	25,9	25,125	24,63
3. Schädel aus anderen europäischen Staaten	27,13	26,87	25,71	26,14
4. Schädel aus Asien	25,45	25,33	24,7	24,4
Breite:				
1. Schädel aus dem Elsass	14,17	14,25	13,58	13,76
2. Schädel aus anderen deutschen Staaten	13,83	14,15	13,92	14,27
3. Schädel aus anderen europäischen Staaten	14,26	14,02	13,21	13,57
4. Schädel aus Asien	13,54	13,75	13,2	12,2

[1]) Referat Arch. f. Anthropologie XX. 3. 1891. pag. 245.

[2]) SCHAAFFHAUSEN, Rede auf der XI. Versammlung in Berlin 1880. Correspondenzbl. 1880. pag. 60.

Die Höhe scheint beim Weibe etwas mehr als die Breite verkleinert zu sein. Doch brachte die Berechnung des Choanen-Index keinen näheren Abschluss.

Beim Gaumenindex*) besteht kein auffallender Unterschied zwischen beiden Geschlechtern.

Von grösserem Interesse sind die Maasse am Unterkiefer. Das wichtigste unter ihnen, die Unterkieferwinkel-Breite*), ist beim Weib bedeutend kleiner als beim Mann. Auch AEBY [1]) giebt das an. Bei den eigenen Untersuchungen zeigte sich dies ebenfalls sehr deutlich.

Unterkieferwinkel-Breite:	♂	♀
Werthe von	86—130	81—105

Aehnliche Unterschiede bestehen am Unterkieferbogen. Die Index-Berechnung aus beiden Grössen blieb aber resultatlos.

Asthöhe und Astbreite sind jedenfalls bei beiden Geschlechtern von verschiedener Grösse.

	♂	♀
Asthöhe:		
Werthe von . . .	52—81	51—69
Astbreite:		
Werthe von . . .	23—42	21—36

Die früheren Angaben, dass das Weib ein niedrigeres Kinn besitze, lassen sich durch eigene Untersuchungen über die Kinnhöhe vollständig bestätigen.

Kinnhöhe:	♂	♀
Werthe von	21—41	18—33

SCHAAFFHAUSEN's Behauptung, dass das Weib grössere mittlere obere Schneidezähne besitze als der Mann, [2]) hat bereits mehrfach, zuerst durch PARREIDT, [3]) eine Widerlegung gefunden.

[1]) AEBY, CHR., Beiträge zur Kenntniss der Mikrocephalie. Arch. f. Anthrop. Bd. VII. 1874.

[2]) SCHAAFFHAUSEN, Rede auf der XI. Versammlung in Berlin. 1880. Correspondenzbl. 1880. pag. 68.

Ueber die heutige Schädellehre. XX. Vers. in Wien 1889. Correspondenzbl. 1889. pag. 165.

[3]) PARREIDT, J., Die Breite der oberen centralen Schneidezähne beim männl. und weibl. Geschlecht. Deutsche Monatsschrift f. Zahnheilk. II. 5. 1884.

Alle absoluten Maasse am Schädel — vielleicht von der Interorbitalbreite allein abgesehen — sind beim Weib im allgemeinen kleiner als beim Mann. Dagegen scheint das Verhältniss der Maasse zu einander, das in den Indices seinen Ausdruck findet, durch das Geschlecht wenig beeinflusst zu werden. Höchstens beim Nasen- und beim Orbital-Index zeigen sich einige Verschiedenheiten, die, wie schon erwähnt, wohl durch die geringe Entwicklung der Stirnbeinhöhlen beim Weib bedingt sind. Beim Jochbreiten-Gesichts-Index (Kollmann) ist das Resultat zweifelhaft geblieben, während der Gesichts-Index (Virchow) wohl überhaupt keinen Anspruch auf Beachtung in dieser Frage besitzt. Die Erörterungen auf den ersten Seiten dieser Arbeit über die Gründe des Bestehens von Geschlechtsverschiedenheiten am Schädel gewinnen durch diese Befunde eine wesentliche Stütze. Die Capacitäts- und Gewichtsbestimmungen, ebenso der Modulus, liefern deutliche Unterschiede. Doch schliesslich wird dadurch nur die geringere Grösse des Weiberschädels im allgemeinen bewiesen. Dem gegenüber hat Morselli [1]) gerade auf die Gewichts- und Volum-Bestimmung und auf die Berechnung der Indices aus den Schädelmaassen den Hauptnachdruck für die Geschlechtsunterscheidung gelegt. Er giebtfolgende Eintheilung:

„I. Geschlechtskennzeichen von grösstem Werth: 1. Peso della mandibola + ♂. 2. Capacità delle fosse nasali + ♂. 3. Indice rinocefalico + ♀. 4. Peso del cranio + ♂. 5. Capacità del cranio + ♂.

II. Geschlechtskennzeichen von mittlerem Werth: 6. Capacità delle orbite + ♂. 7. Indice cerebro-facciale + ♀. 8. Rapporto percentuale fra il peso della mandibola e quello del cranio + ♂. 9. Indice encefalo-rachidiano + ♂. 10. Area del foro occipitale + ♂.

III. Geschlechtskennzeichen von geringstem Wert: 11. Indice verticale + ♂. 12. Circonferenza del cranio + ♂. 13. Indice cefal-orbitario + ♀. 14. Indice cefalico + ♀. 15. Indice nasale + ♀."

Ein Blick auf unsere Tabellen über das Unterkiefer- und das Schädel-Gewicht belehrt über den Werth dieser Kennzeichen ersten Ranges. So gross die Unterschiede der Mittelzahlen sein mögen, stets finden sich kleine Werthe auch bei Männern. Die Schädelcapacität bietet ganz ähnliche Verhältnisse dar; und so kann man Broca [2]) nur zustimmen, wenn er sagt: „(Ces différences) ne peuvent servir au diagnostic." Um für die Geschlechtsbestimmung brauchbare Anhaltspunkte zu gewinnen, wird man sich stets an diejenigen Charaktere halten müssen, die Broca als „appréciables à la simple vue" bezeichnet. Diese werden vor Allem noch weiterer Prüfung bedürfen. Nicht mit

[1]) Morselli, Sul peso del cranio e della mandibola in rapporto col sesso. Arch. per l'Anthropol. e la Etnol. V. 1875.

[2]) Broca, P., Instructions craniologiques et craniometriques. Mém. de la soc. d'Anthropol. de Paris. T. II. 2 Sér. 1875.

Unrecht verlangt man in unserer Zeit von wissenschaftlichen Statistiken, die für ihre Resultate Anspruch auf allgemeine Gültigkeit erheben, grosse Zahlen. Es wird noch umfassender Untersuchungen anderer Sammlungen bedürfen, ehe man ein abschliessendes Urtheil über die Geschlechtsunterschiede des Schädels fällen kann. Immerhin lässt sich aber schon heute mit Bestimmtheit behaupten: der Weiberschädel unterscheidet sich vom Männerschädel 1. durch die geringere Grösse, 2. durch geringere Entwicklung der Knochenvorsprünge für den Muskelansatz, 3. durch Beibehaltung kindlicher Charaktere, ausgesprochen in geringerer Entwicklung des Unterkiefers, in besonderer Gestaltung der oberen Gesichtshälfte und der Stirn durch geringere Ausbildung der Stirnbeinhöhlen, in einem Ueberwiegen des Schädeldaches über die Schädelbasis und in dem Bestehenbleiben der Stirn- und Scheitel-Höcker.

Bei dem Interesse, das die Frage nach den Geschlechtskennzeichen des Schädels für den Anthropologen hat, dürfte eine Zusammenstellung der Literatur über den Weiberschädel — ich muss ausdrücklich betonen: der Literatur, soweit sie mir zugänglich war — nicht unerwünschts ein. Dieselbe ist chronologisch geordnet.

---

1. Verheyen, Ph., Corporis humani anatomiae Lib. I. 2. Aufl. 1718.
2. Ackermann, De discrimine sexuum. Dissertat. Moguntiae 1788.
3. Sömmering, S. Th., Vom Bau des menschlichen Körpers. 1791 bis 1796. B. I p. 60.
4. Huschke, Schädel, Hirn und Seele. 1854.
5. Virchow, R., Untersuchungen über die Entwicklung des Schädelgrundes. 1857.
6. Welcker, H., Untersuchungen über Wachsthum und Bau des menschlichen Schädels. 1862.
7. Weisbach, A., Beiträge zur Kenntniss der Schädelformen österreich. Völker. Med. Jahrb. d. österr. Staates. B. XX. 1864.
8. Langer, C., Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Wien 1865.
9. Ecker, A., Ueber eine charakteristische Eigenthümlichkeit in der Form des weiblichen Schädels. Archiv f. Anthrop. B. I. 1866. p. 81.
10. Welcker, H., Kraniologische Mittheilungen. Archiv f. Anthrop. B. I. 1866. p. 89.
11. Davis, J. B., Ueber makrocephale Schädel und über die weibliche Schädelform. Archiv f. Anthrop. B. II. 1867. p. 25.

12. Thurnam, On the two principal forms of ancient British and Gaulish skulls. Memoirs read before the anthropological society of London. 1863—1864. Vol. I. p. 459, 519. 1867.
13. Aeby, Chr., Die Schädelformen des Menschen und der Affen. 1867.
14. Weisbach, A., Beiträge zur Kenntniss der Schädelformen österr. Völker. IV. Abtheil. Med. Jahrbücher. XXIII B. 1867.
15. Weisbach, A., Der deutsche Weiberschädel. Archiv f. Anthrop. B. III. 1868. p. 59.
16. Mantegazza, P., Della capacità dell' orbita nel cranio umano. Archivio per l'Antropologia, I. 1871. p. 149.
17. Mantegazza, P., Dell' indice cefalospinale. Archivio per l'Antropologia, I. 1871.
18. Mantegazza, P., Dei caratteri sessuali del cranio umano. Archivio per l'Antropologia, II. 1872.
19. Kopernicki, J., Ueber den Bau der Zigeunerschädel. Archiv f. Anthrop. B. V. 1872. p. 319.
20. Bertillon, Sur la forme et la grandeur des crânes Néo-Caledoniens. Rev. d'Anthrop. I. 1872. Nr. 2.
21. Broca, P., Sur les crânes de la caverne de l'homme-mort. Rev. d'Anthrop. II. 1873. p. 28.
22. Virchow, R., Rede auf der 4. Versammlung in Wiesbaden. 1873. Correspondenzblatt. 1873. p. 19.
23. Dureau, Des caractères sexuels du crâne humain (Referat). Rev. d'Anthropologie. II. 1873. p. 475.
24. Aeby, Chr., Beiträge zur Kenntniss der Mikrocephalie. Archiv f. Anthropologie. VII. 1874. p. 1.
25. Mantegazza, P., Della capacità delle fosse nasali. Arch. per l'Antrop. e la Etnol. III. 1874. S. 252.
26. Broca, P., Instructions craniologiques et craniométriques. Mém. de la soc. d'anthrop. de Paris. T. II. 2. Série. 1875. p. 136.
27. Morselli, Sul peso del cranio e della mandibola in rapporto col sesso. Arch. per l'Antrop. e la Etnol. V. 1875. p. 149.
28. Mantegazza, P., Studii di craniologia sessuale. Arch. per l'Antrop. e la Etnologia. V. 1875. p. 200.
29. Ecker, A., Ueber weibliche Schädel. Rede auf der 6. Versammlnug der anthrop. Gesellschaft in München. 1875. Correspondenzblatt. 1875. p. 87.
30. Broca, P., Recherches sur l'indice orbitaire. Rev. d'Anthrop. T. IV. 1875. p. 577.
31. Virchow, R., Rede auf der 7. allgemeinen Versammlung in Jena 1876. Correspondenzblatt.
32. Virchow, R., Beiträge zur physischen Anthropologie der Deutschen mit besonderer Berücksichtigung der Friesen. 1876.

33. Schaaffhausen, Rede auf der 8. Versammlung zu Constanz 1876. Correspondenzblatt. 1876.

34. Mantegazza, P., Studii antropologici ed etnografici sulla nuova Guinea. Arch. per l'Antrop. e la Etnol. VII. 1877. p. 137.

35. Hudler, Ueber Capacität und Gewicht der Schädel in der anatomischen Anstalt zu München. 1877.

36. Hyrtl, Jos., Lehrbuch der Anatomie des Menschen.

37. Riccardi, P., Saggio di alcuni studii interno ai cranî della Toscana. Arch. per l'Antrop. e la Etnol. IX. 1878/79.

38. Marshall, John, Anatomy for artists. 1878.

39. Ranke, J., Die Schädel der altbayerischen Landbevölkerung. 2. Beiträge zur Anthropologie und Urgeschichte Bayerns. B. II. 1879.

40. Topinard, L'Anthropologie; 3. Aufl. Paris 1879.

41. Sappey, Traité d'Anatomie déscriptive. 3. Aufl. Paris 1876 bis 1879. B. I. p. 172.

42. Schmidt, Kraniologische Untersuchungen. Archiv f. Anthrop. XII. 1880. p. 162.

43. Le Bon, Dr. G., Volumunterschiede des Schädels nach Rassen, Individuum und Geschlecht. Gazette des Hôpit. 131. 1880. Ref. Schmidts Jahrb. B. 189. p. 14.

44. Schaaffhausen, Rede auf der 11. Versammlung in Berlin 1880. Correspondenzblatt. 1880. p. 60.

45. Nicolucci, Crania Pompejana. Arch. per. l'Antrop. e la Etnol. XII. 1882. p. 143.

46. Manouvrier, Sur la grandeur du front et des principales régions du crâne chez l'homme et chez la femme. Compte rendu de l'assoc. française pour l'avanc. d. sc. La Rochelle. 1882. p. 623.

47. Manouvrier, Grandeur du front chez l'homme et chez la femme. Congrès de La Rochelle. 1882.

48. Ranke, J., Beiträge zur physischen Anthropologie Bayerns. 1883.

49. Amadeï, La capacità del cranio in rapporto alla statura. Arch. per l'Antrop. e la Etnol. XIII. 1883. p. 291.

50. Parreidt, J., Die Breite der oberen centralen Schneidezähne beim männlichen und weiblichen Geschlecht. Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde. II. 5. 1884. p. 191.

51. Albrecht, Ueber die grössere Bestialität des weiblichen Geschlechts in anatomischer Beziehung. 15. Versammlung 1884. Correspondenzblatt. 1884. p. 85.

52. Bianchi, Craniologia dei senesi odierni. Arch. per. l'Antrop. e la Etnol. XIV. 1884. p. 351.

53. Welcker, H., Capacität und die drei Hauptdurchmesser der Schädelkapsel bei den verschiedenen Nationen. Archiv f. Anthrop. B. XVI. 1886. p. 1.
54. Kollmann, J., Plastische Anatomie des menschlichen Körpers. 1886.
55. v. Török, Ueber den Yézoer und den Sachaliner Ainoschädel zu Dresden.
56. Schaaffhausen, Ueber die heutige Schädellehre. 20. Versammlung in Wien 1889. Correspondenzblatt. 1889. p. 165.
57. Froriep, A., Anatomie für Künstler. 1890.
58. Houzé, Untersuchungen betr. den Nasalindex im allgemeinen und den der Flamländer und Wallonen im besonderen. Referat: Arch. f. Anthrop. XX. 3. 1891. p. 245.

Ich lasse eine möglichst umfassende Uebersicht über die in diesen Arbeiten angeführten Geschlechtsmerkmale folgen. Die Zahlen, die sich hinter jedem Kennzeichen finden, beziehen sich auf die vorstehende Literaturzusammenstellung.

Kennzeichen des weiblichen Schädels.

1. Geringere Grösse des Schädels: 1, 6, 7, 8, 9, 13, 15, 18, 19, 22, 24, 27, 29, 36, 38, 40, 41, 42, 43, 49, 55.
2. Kleinere Oberfläche: 4, 24.
3. Geringerer Kubikinhalt: 4, 6, 7, 12, 15, 17, 19, 21, 22, 23, 24, 27, 33, 35, 39, 40, 41, 44, 45, 48, 54, 55.
4. Geringeres Gewicht: 7, 15, 23, 27, 35, 40, 54, 55.
5. Zartere Verhältnisse aller Theile: 33, 34, 38, 40, 44, 54.
6. Dünnere Knochen: 7, 15, 23, 27, 36, 55.
7. Glättere (wie polirte) äussere Oberfläche: 2, 3.
8. Feiner gezackte Schädelnähte: 56.
9. Engere Hirnschalenlöcher: 2, 3, 19.
10. Geringere Entwicklung der Knochenvorsprünge für den Muskelansatz: 3, 9, 23, 29, 38, 40, 44, 52, 55.
11. Geringere Entwicklung der Protuber. occip. ext. und der Lin. nuchae: 9, 11, 18, 26, 38, 40.
12. Geringere Entwicklung der Schläfenlinien: 9, 18, 38.
13. Geringere Entwicklung der Knochenleisten am Unterkieferwinkel: 9, 26.
14. Geringere Grösse des Processus mastoides: 9, 18, 26, 40, 56.
15. Geringere Entwicklung der Incisura mastoidea: 26.

16. Geringere Entwicklung des Processus styloides: 26, 40.
17. Geringere Entwicklung der Arcus superciliares: 2, 3, 9, 18, 26, 38, 40, 48, 52, 56, 57.
18. Geringere Entwicklung der Höcker für die Insertion des M. masseter am Jochbogen: 2, 40.
19. Geringe Entwicklung oder Fehlen der Glabella: 2, 3, 26, 38, 40, 56.
20. Weniger breite und massige Hinterhauptscondylen: 3, 26, 38, 40.
21. Weniger prominente Hinterhauptscondylen: 38.
22. Widerspruch. Weniger entwickelte Fossae caninae: 26.
23. Widerspruch. Tiefere Wangengruben: 44.
24. Geringere Breite des unteren Oberkieferrandes: 10, 26, 38.
25. Schwächere Arcus alveolares: 26.
26. Mehr elliptisch in die Kiefer eingelassene obere und untere Zahnfächer: 2, 3, 33, 38, 44.
27. Etwas zugespitzter Zahnbogen: 56.
28. Kleinere Zähne: 3, 4, 9, 26, 38, 56.
29. Widerspruch. Grössere, obere, mittlere Schneidezähne: 44, 51, 56.
30. Widerspruch. Grösse der mittleren, oberen Schneidezähne ist kein Geschlechtsmerkmal: 50.
31. Dem Alveolarfortsatz nicht so hoch eingepflanzte Eckzähne: 2.
32. Starke Ausbildung der Stirn- und Scheitelhöcker: 9, 18, 19, 26, 33, 44, 56, 57.
33. Weniger entwickelte Stirnhöhlen: 2, 3, 38, 44, 56, 57.
34. Senkrechte Stellung der Stirn: 9, 11, 18, 23, 26, 29, 38, 40, 44, 47, 54, 56.
35. Winkliger Uebergang vom Scheitel zum Hinterhaupt: 9, 18, 29, 40.
36. Geringere Länge des Schädels: 4, 7, 21, 37, 41.
37. Geringere Höhe des Schädels: 7, 9, 11, 15, 18, 21, 27, 32, 37, 40, 41, 42, 52, 53.
38. Widerspruch. Schädel schmaler (mehr dolichocephal): 6, 8, 9, 10, 51, 53.
39. Widerspruch. Schädel breiter (mehr brachycephal): 4, 7, 15, 28, 32, 34, 37, 45.
40. Der Schädel ist, von oben gesehen, ein Breitoval mit weit hinten liegender grösster Breite: 7, 18.
41. Der Schädel verschmälert sich rasch nach vorn zu: 2, 15.
42. Das Schädeldach überwiegt die Schädelbasis: 9, 18, 42, 46, 47.
43. Die 3 Hirnkapseldurchmesser werden in ihrer relativen Grösse nicht durch das Geschlecht beeinflusst: 42.
44. Vorderhaupt in Länge relativ gleich, trotzdem kleiner: 15, 19, 23.
45. Vorderhaupt (und Stirn) niedriger: 15, 23, 54.
46. Das Vorderhaupt hat einen schmaleren Schläfentheil: 15, 23, 24, 54.
47. Vorderhaupt sagittal stark, horizontal wenig gekrümmt: 14, 15, 40.

48. Vorderhaupt an der Schläfengegend wenig gekrümmt: 24.
49. Stirn relativ weniger entwickelt: 56.
50. Stirn erscheint breiter (besonders rel. zur Gesichtsbreite): 47.
51. Die Stirnhöcker stehen mit Rücksicht auf die Schädellänge entfernter von einander, mit Rücksicht auf die Schädelbreite näher zusammen: 14, 15.
52. Mittelhaupt kürzer und niedriger: 15, 47.
53. Mittelhaupt im Vergleich zum Vorderhaupt länger: 7, 24.
54. Mittelhaupt in der Diagonale flacher gewölbt: 14.
55. Widerspruch. Mittelhaupt sagittal flacher gekrümmt: 7, 9, 14, 15, 18, 19, 23, 33, 38, 44, 53, 54, 56.
56. Widerspruch. Mittelhaupt (Scheitelwirbel) median stärker gekrümmt: 24.
57. Mittelhaupt quer stärker gewölbt: 14, 15, 18, 23, 24.
58. Sagittale Crista sehr selten: 18.
59. Scheitelbeine breiter: 15.
60. Scheitelbeine quer stärker gewölbt: 14, 15.
61. Scheitelbeinhöcker weiter auseinander und tiefer liegend: 14, 15, 19, 24.
62. Widerspruch. Oberes Schädelviereck absolut und relativ grösser: 6, 10.
63. Widerspruch. Oberes Scheitelviereck kürzer, breiter, nach vorn mehr verschmälert: 15.
64. Keilbeinschläfenfläche nur an der Schläfenschuppe niedriger: 7, 15.
65. Keilbeinschläfenfläche stark horizontal gekrümmt: 14, 15.
66. Grosse Keilbeinflügel rel. gross: 9.
67. Ohr tiefer sitzend: 15, 32.
68. Ohr weiter nach vorn sitzend: 24.
69. Widerspruch. Hinterhaupt nach hinten verlängert, stärker entwickelt, grösser, eigenthümlich kuglig nach hinten vorgewölbt: 4, 6, 11, 12, 13, 33, 44, 46, 47, 56.
70. Widerspruch. Hinterhaupt rel. gleich gross: 24.
71. Widerspruch. Hinterhaupt weniger vorgebaucht: 7.
72. Hinterhaupt mit steiler aufgerichtetem Receptaculum cerebelli: 7.
73. Hinterhaupt mit längerer Schuppe, kleinerem Interparietale, grösserem Receptaculum cerebelli: 7, 15.
74. Hinterhaupt mit rel. grösserer Höhe: 15.
75. Hinterhaupt mit rel. geringerer Breite: 4, 8, 15.
76. Hinterhaupt mit starker Entwicklung in der Diagonale, und mit deutlicher Verschmächtigung nach abwärts: 14, 15.
77. Hinterhaupt mit sagittal flacherer, quer stärkerer Krümmung: 7, 14, 15.
78. Hinterhaupt mit mehr horizontal gestellter Schuppe: 6.
79. Hinterhaupt kleiner im Verhältniss zum Vorderhaupt: 46, 47.
80. Hinterhauptswirbel weniger geräumig: 4.
81. Die Hinterhauptsansicht stellt ein Queroval dar, das oben breiter als unten ist: 5.

82. Widerspruch. Basis kürzer, kleiner und schmaler: 2, 6, 7, 14, 15, 22, 23, 47.
83. Widerspruch. Schädelgrund absolut gleich, relativ grösser: 24.
84. Die Basis stellt ein Breitoval dar: 7.
85. Die Basis zeigt längere und schmalere Pars basilaris: 4, 5, 6, 15.
86. Widerspruch. Basis mit grösserem Sattelwinkel: 6.
87. Widerspruch. Basis mit kleinerem Sattelwinkel: 15.
88. Foramen occipitale magnum kleiner: 7, 17, 18, 23, 24, 27, 38.
89. Widerspruch. For. occip. magn. mehr länglich rund: 15.
90. Widerspruch. For. occip. magn. mehr rundlich: 7, 48.
91. Starke Vorwölbung zu beiden Seiten des For. occ. magn.: 10.
92. Foramina stylomastoidea näher beisammen gelegen: 14, 15.
93. Foramina stylomastoidea weiter nach vorn gelegen: 24.
94. Foramina ovalia weiter auseinander liegend: 14, 15.
95. Warzenfortsätze näher beisammen liegend: 7.
96. Gesicht absolut kleiner, relativ gleich gross: 24.
97. Gesichtsschädel relativ kleiner als Gehirnschädel: 2, 3, 4, 7, 8, 9, 15, 19, 36, 42, 46, 47, 54, 57.
98. Der Gesichtsschädel ist ein Breitoval: 7, 37.
99. Der Gesichtsschädel ist oben wenig, unten mehr verschmälert: 15.
100. Gesichtsschädel niedriger (und kürzer): 9, 15, 19.
101. Gesichtsschädel schmäler: 7, 48.
102. Gesichtsschädel mit kleinerem Gesichtsvolumen: 42.
103. Widerspruch. Gesichtsschädel mehr orthognath: 7, 9, 15.
104. Widerspruch. Gesichtsschädel (bes. auch am Alveolarfortsatz des Oberkiefers) mehr prognath: 6, 8, 10, 12, 22, 24, 31, 40, 48, 51, 54.
105. Gesichtsschädel mit kürzerem Obergesicht: 48.
106. Gesichtsschädel mit relativ breiterem Oberkiefer: 15.
107. Gesichtsknochen im ganzen feiner: 2, 3, 4.
108. Jochbogen dünner, schlanker und kürzer (durch die flachere Krümmung): 14, 15, 37, 38.
109. Widerspruch. Augenhöhlenöffnungen relativ grösser: 6, 7, 9, 15, 19, 45.
110. Widerspruch. Augenhöhlenöffnungen relativ kleiner: 18, 48.
111. Augenhöhlenöffnungen einen relativ grösseren Theil des Gesichtes einnehmend: 4.
112. Augenhöhlenöffnungen relativ zur Gesichtsbreite weiter entfernt von einander (rel. grössere Interorbitalbreite): 7, 48.
113. Augenhöhlenöffnungen oval: 7.
114. Aeusserer oberer Orbitalrand schmal, zugeschärft: 26, 38, 40, 56.
115. Augenhöhlenöffnungen mit herabgezogenem unterem äusserem Winkel: 7, 33, 44, 56.
116. Grösserer Orbitalindex: 30.
117. Die Achsen der Augenhöhlenöffnungen bilden mit der Medianebene eher einen rechten Winkel: 48.
118. Geringere Capacität der Augenhöhlen: 16, 27.

119. Gaumen kürzer und breiter: 7, 9, 15, 26, 48.
120. Gaumen mehr kreisförmig: 4.
121. Gaumengewölbe und Mundhöhle kleiner und niedriger: 2, 3.
122. Choanen kleiner und niedriger: 14, 15, 26, 54.
123. Choanen breiter als hoch: 4.
124. Nasenbeine oft höher hinaufreichend: 44, 56.
125. Nasenrücken flacher: 7.
126. Nasenwurzel breiter: 15.
127. Nasenhöhlen kleiner: 25, 27.
128. Nasenöffnungen kleiner, niedriger und etwas schmaler: 4, 48.
129. Grösserer Nasenindex (grössere Mesorrhinie): 58.
130. Kleinerer Unterkiefer: 4, 7, 9, 15, 26.
131. Unterkieferwinkel näher zusammen: 24.
132. Unterkiefer zarter: 4, 40, 58.
133. Unterkiefer leichter: 20, 27.
134. Unterkiefer, auch im Verhältniss zum Schädelgewicht, leichter: 27.
135. Unterkiefer mit flacher Krümmung und breitem Kinn: 15, 56.
136. Kinn mit einfachem Höcker: 38.
137. Kleine, niedrige, schmale Unterkieferäste: 7, 15, 26.
138. Unterkieferäste unter grösserem Winkel eingepflanzt: 7, 10, 15, 38.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Schwalbe, für die Anregung zu dieser Arbeit und die Ueberlassung des Materials aus dem anthropologischen Museum des anatomischen Institutes meinen herzlichsten Dank auszusprechen. Herrn Professor Dr. Pfitzner, der mich bei der Durchsicht der Sammlungsnotizen bestens unterstützte, und Herrn Privatdocenten Dr. Mehnert gegenüber, der die Freundlichkeit hatte, mir die Maasstabellen seines in diesem Jahre erscheinenden Kataloges der anthropologischen Sammlung des hiesigen anatomischen Instituts zur Anfertigung von Auszügen zur Verfügung zu stellen, fühle ich mich ebenfalls zu Dank verpflichtet.

Probetabelle I.

Laufende Nummer: 30.

Nummer der Sammlung: 82.

1. Grösse des Schädels: sehr gross.
2. Nähte: grobzackig.

In der Norma lateralis:

3. Grössenverhältniss von Gesichts- zu Hirn-Schädel: Mässiges Ueberwiegen des Hirnschädels.
4. Glabella: sehr kräftig.
5. Arc. superciliar.: kräftig.
6. Stirnprofil: zurückliegend.
7. Tub. frontal.: mässig.
8. Uebergang von Stirn zum Scheitel: allmählich.
9. Scheitelprofil: flach.
10. Uebergang von Scheitel zu Hinterhaupt: rasch abfallend.
11. Richtung und Wölbung des oberen Theiles der Hinterhauptsschuppe: von oben nach unten wenig gewölbt.
12. Richtung und Wölbung des unteren Theiles der Hinterhauptsschuppe: fast geradlinig nach vorn und unten.
13. Hinterhaupts-Protuberanz: sehr gross.
14. Lin. nuchae: wulstig.
15. Proc. mastoid.: gross.
16. Schläfenlinien: kräftig.
17. Stellung des Alveolarfortsatzes des Oberkiefers gegen die Horizontale: mässig vorspringend.
18. Stellung der Linie von der Stirnnasennaht zum Kinn (Gesichtshöhe) gegen die Horizontale: senkrecht.

In der Norma facialis:

19. Gesichtsform: breites Fünfeck.
20. Stirnhöhe: mittelhoch.
21. Augenhöhlen: gross, abgerundet viereckig, äusserer oberer Rand breit.
22. Neigung des äusseren unteren Augenhöhlenwinkels nach abwärts: stark.
23. Winkel beider Orbitalachsen mit der Medianlinie, stark von einem rechten Winkel abweichend.
24. Jochbogen: massiv, mässig abstehend. (Ansatz des M. masseter am Jochbog. sehr breit, höckerig.)

In d. N. verticalis:

25. Scheitelansicht: schmales Oval, nach vorn wenig verschmälert.
26. Tub. parietal.: mittelstark.

In der Norma occipitalis:
27. Hinterhauptsansicht: stark abgerundetes Fünfeck, unten wenig verschmälert.
28. Gestalt des Scheitels: gewölbt.
29. Schädelbasis-Profil: nach unten vorgewölbt.
30. Gegend des For. occip. magn.: trichterförmig herabgezogen.

In der Norma basilaris:
31. For. occip. magn.: sehr gross, rundlich, eingeschnürt.
32. Hinterhauptscondylen: sehr gross, prominent, stark gekrümmt.
33. Incis. mastoid.: tief, schmal.
34. Proc. styloid.: sehr kräftig.

35. Alveolarfortsatz des Oberkiefers: sehr hoch.
36. Jug. alveolar.: mittelstark.
37. Juga der Eckzähne: stark, sehr hoch.
38. Unterer Oberkieferrand: mittelbreit.
39. Form des Zahnbogens: rundlich.
40. Zähne: gross.
41. Fossa canina: tief.
42. Unterkiefer: gross.
43. Knochenleisten am Unterkiefer: kräftig.
44. Kinnprotuberanz: sehr kräftig.

Bemerkungen:

Geschlecht nach dem Ergebniss der Untersuchungen: ♂.

Geschlecht nach Angabe in den Sammlungen: ♂.

Alter: 30 Jahre.

Heimat: Strassburg (Stadtkreis Strassburg), Unt.-Elsass.

Probetabelle II.

Laufende Nummer: 37.

Nummer der Sammlung: 84.

1. Grösse des Schädels: klein.
2. Nähte: grosszackig.

In der Norma lateralis:
3. Grössenverhältniss von Gesichts- zu Hirn-Schädel: Geringes Ueberwiegen des Hirnschädels.
4. Glabella: wenig entwickelt.
5. Arc. superciliar.: sehr wenig entwickelt.
6. Stirnprofil: senkrecht.
7. Tub. frontal.: sehr stark.
8. Uebergang von Stirn zu Scheitel: rasch umbiegend.

In der Norma lateralis:

9. Scheitelprofil: flach gewölbt.
10. Uebergang von Scheitel zu Hinterhaupt: rasch abfallend.
11. Richtung und Wölbung des oberen Theiles der Hinterhauptsschuppe: von oben nach unten gewölbt, Hinterhaupt wenig kapselartig vorspringend.
12. Richtung und Wölbung des unteren Theiles der Hinterhauptsschuppe: fast geradlinig nach vorn unten.
13. Hinterhaupts-Protuberanz: mässig entwickelt.
14. Linea nuchae: wulstig.
15. Proc. mastoid.: klein.
16. Schläfenlinien: mittelstark.
17. Stellung des Alveolarfortsatzes des Oberkiefers gegen die Horizontale: mässig vorspringend.
18. Stellung der Linie von der Stirnnasennaht zum Kinn (Gesichtshöhe) gegen die Horizontale: wenig zurückliegend.

In der Norma facialis:

19. Gesichtsform: längsoval.
20. Stirnhöhe: niedrig.
21. Augenhöhlen: klein, abgerundet, viereckig, oberer äusserer Rand zugeschärft.
22. Neigung des äusseren unteren Augenhöhlenwinkels nach abwärts: mässig.
23. Winkel beider Orbitalachsen mit der Medianlinie: stark von einem rechten Winkel abweichend.
24. Jochbogen: mässig kräftig, ziemlich anliegend; (Ansatz des M. masseter am Jochbogen: breit, mässig höckerig).

In d. Norma verticalis:

25. Scheitelansicht: breitoval, nach vorn sehr stark verschmälert, an den Schläfen platt.
26. Tub. parietal.: sehr stark.

In der Norma occipitalis:

27. Hinterhauptsansicht: abgerundetes Fünfeck, unten sehr stark verschmälert.
28. Gestalt des Scheitels: flach gewölbt.
29. Schädelbasis-Profil: nach unten stark vorgewölbt.
30. Gegend des For. occip. mag.: leicht nach unten vorgezogen, median eingeschnitten.

In der Norma basilaris:

31. For. occip. magn.: mittelgross, länglich rund.
32. Hinterhaupts-Condylen: mittelgross, wenig prominent, stark gekrümmt.
33. Incis. mastoid.: flach, ziemlich breit.
34. Proc. styloid.: sehr dünn.

35. Alveolarfortsatz des Oberkiefers: sehr hoch.
36. Jug. alveolar.: mittelstark.
37. Juga der Eckzähne: hoch, mittelstark.
38. Unterer Oberkieferrand: breit.

39. Form des Zahnbogens: elliptisch.
40. Zähne: mittelgross.
41. Fossa canina: rechts mitteltief, links flach.
42. Unterkiefer: mittelgross.
43. Knochenleisten am Unterkiefer: sehr wenig kräftig.
44. Kinnprotuberanz: schwach, einfach.

Bemerkungen:

Geschlecht nach dem Ergebniss der Untersuchungen: ♀.
Geschlecht nach Angabe in den Sammlungen: ♀.
Alter: 17 Jahre.
Heimat: Schweinheim (Kreis Zabern), Unter-Elsass.

G. Pätz'sche Buchdr. (Lippert & Co.), Naumburg a/S.